

Colección

**Capital natural:**

Repensando el rol de la economía y de la empresa

Segunda edición, dossier especial

# Biodiversidad y economía: Financiación y viabilidad del reglamento de restauración de la naturaleza de la Unión Europea

**Marcos Eguiguren Huerta (UPF-BSM)**

**Erola Palau Pinyana (UPF-BSM)**

**Joan Ribas Tur (ESCI-UPF)**

Resumen ejecutivo	3
Glosario	5
1. Preámbulo	7
2. Biodiversidad y Capital Natural	8
2.1. La biodiversidad como capital natural	9
2.2. La biodiversidad como objetivo económico a proteger bajo las políticas de capital natural	12
2.3. Principales corrientes de pensamiento en el campo de economía y biodiversidad. Estado del arte	15
2.3.1. Partha Dasgupta	15
2.3.2. La economía ambiental neoclásica y la biodiversidad	17
2.3.3. Weitzman y la parábola del arca de Noé	18
2.3.4. La visión de la economía ecológica sobre la biodiversidad	21
3. Biodiversidad y Empresa	23
3.1. El modelo de negocio regenerativo	25
3.2. Soluciones Basadas en la Naturaleza	27
3.3. Biodiversidad y riesgo en cadenas de valor	29
4. Reglamento de Restauración de la Naturaleza de la Unión Europea	32
4.1. Objetivos generales y específicos	33
4.2. Ámbito geográfico de aplicación	35
4.3. Implicaciones a corto y largo plazo	36
4.4. Proceso de aprobación, resistencias y barreras	37
5. Financiación para la restauración	40
5.1. Marco financiero y movilización de recursos	40
5.2. Mecanismos de mercado y otros sistemas como alternativa de financiación	42
5.2.1. Mercados de carbono	44
5.2.2. Bonos verdes	46
5.2.3. Créditos naturaleza	48
5.2.4. Pagos por servicios ecosistémicos	49
5.2.5. Bancos de naturaleza	51
6. Conclusiones	53
Referencias	55

La creciente degradación de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad han puesto de manifiesto la necesidad urgente de restaurar la naturaleza a escala global. La biodiversidad, entendida como la diversidad de vida en el planeta, constituye un capital natural esencial para el bienestar humano y el funcionamiento económico. Durante muchos años, la economía convencional relegó su análisis, centrada en el crecimiento y la reducción de la pobreza, pero desde finales del siglo XX la importancia del capital natural ha ido aumentando, especialmente ante desafíos como el cambio climático, la contaminación del aire y del agua, la gestión de residuos o la pérdida acelerada de especies.

La biodiversidad se reconoce como un elemento clave para la estabilidad macroeconómica y para la resiliencia de los sistemas empresariales, y es que la necesidad de restaurar ecosistemas degradados y de redefinir modelos de negocio alineados con la naturaleza es urgente. En este ámbito confluyen distintas corrientes económicas: la visión integradora de Partha Dasgupta, la economía ambiental neoclásica, los análisis de Weitzman sobre incertidumbre e irreversibilidad y los planteamientos de la economía ecológica que insisten en los límites biofísicos y en los conflictos distributivos asociados a la conservación.

Para las empresas, el modelo económico lineal de “tomar-fabricar-desechar” ha demostrado ser insostenible y genera riesgos significativos para las empresas, tanto por la degradación de los servicios ecosistémicos de los que dependen como por las crecientes exigencias regulatorias y sociales. Por lo tanto, obliga a avanzar hacia enfoques regenerativos, circulares y que consideren los riesgos asociados a la dependencia de recursos naturales, la vulnerabilidad de sus cadenas de valor, la trazabilidad ambiental y la necesidad de integrar Soluciones Basadas en la Naturaleza. Existen ejemplos, como el sector textil o el farmacéutico, que muestran cómo la gestión activa del capital natural y la adopción de prácticas productivas sostenibles contribuyen a reforzar la resiliencia empresarial y a asegurar la disponibilidad futura de los recursos de los que dependen sus actividades.

En este contexto, el Reglamento (UE) 2024/1991 representa un cambio estructural al establecer objetivos concretos, jurídicamente vinculantes y sujetos a plazos para restaurar ecosistemas terrestres, marinos, urbanos, agrícolas y forestales. Entre estos objetivos destacan la recuperación de hábitats en mal estado, la mejora de los hábitats de especies, la eliminación de barreras innecesarias en los ríos, la tendencia creciente de las poblaciones de polinizadores, el incremento de la cubierta arbórea urbana y la restauración de suelos



orgánicos agrícolas. La norma requiere la elaboración de Planes Nacionales de Restauración que detallen cómo se alcanzarán estos objetivos, incorporen las necesidades de financiación y expliquen los mecanismos de apoyo para las partes afectadas.

La cuestión financiera es determinante. Los Estados miembros deben integrar el gasto en biodiversidad en sus presupuestos y utilizar los instrumentos disponibles en el marco de la Unión Europea, como LIFE, Feader, FEAGA, FEDER, el Fondo de Cohesión, FEMPA, InvestEU o el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. La Comisión Europea, por su parte, debe evaluar déficits potenciales de financiación y proponer medidas para resolverlos. La disponibilidad, previsión y asignación de fondos se configura como un elemento central para la implementación efectiva del Reglamento.

La restauración de la naturaleza se enfrenta a la necesidad de movilizar recursos públicos y privados. Desde la perspectiva de la economía ambiental, la restauración se considera un bien público global sujeto a subinversión debido a fallos de mercado. Por ello, los mecanismos de mercado y otros sistemas financieros alternativos desempeñan un papel relevante. Estos instrumentos buscan internalizar las externalidades positivas asociadas a la conservación y restauración, alineando los incentivos económicos con los objetivos ecológicos. Entre ellos se encuentran los bonos verdes, los créditos naturaleza, los pagos por servicios ecosistémicos, los bancos de naturaleza y determinados mercados de carbono. En su mayoría, son instrumentos basados en resultados, donde los desembolsos se vinculan al logro de metas verificables.

La urgencia de alinear políticas e incentivos económicos es evidente. Reorientar subsidios, diseñar incentivos fiscales y desplegar mecanismos de pago por servicios ecosistémicos son pasos imprescindibles para que la restauración de la naturaleza sea sostenible y efectiva. La necesidad de marcos regulatorios sólidos, métricas claras y coordinación institucional es igualmente prioritaria. Una visión integral que sitúe la biodiversidad como capital natural crítico permite avanzar hacia una economía regenerativa en la que la naturaleza sea un fundamento de la prosperidad y de la justicia intergeneracional.



#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

El siguiente glosario reúne los términos más relevantes utilizados en el dossier, acompañados de definiciones concisas. Su objetivo es facilitar la lectura y asegurar una mejor interpretación de los contenidos y conceptos técnicos que pueden resultar complejos para el lector no especializado. Los términos se presentan ordenados alfabéticamente para una consulta más ágil.

Término	Definición
Análisis coste-beneficio ambiental	Método de evaluación económica que compara los beneficios y los costos de una política o proyecto, incorporando los impactos ambientales (positivos y negativos) en la toma de decisiones.
Bono verde	Instrumento financiero de deuda emitido para financiar proyectos con beneficios ambientales, como la restauración de ecosistemas.
Capital natural	Títulos financieros orientados a obtener recursos para proyectos de conservación y restauración de la naturaleza, vinculando la rentabilidad con indicadores de biodiversidad.
Capital natural crítico	Parte del capital natural que es indispensable para el bienestar humano y cuyo deterioro no puede ser compensado por otros tipos de capital (ej. humedales que regulan inundaciones).
Capital natural esencial	Componentes de la naturaleza fundamentales para sostener procesos vitales, pero que en ciertos casos podrían ser sustituidos o compensados con capital físico o tecnológico.
Certificados de destrucción	Instrumentos financieros que reconocen la pérdida irreversible de biodiversidad o ecosistemas, buscando transparencia en el impacto ambiental de empresas o proyectos.
Derechos de la naturaleza	Principio jurídico que reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos, con capacidad de protección legal frente a daños ambientales.
Diversidad biológica	Variedad de formas de vida en la Tierra, incluyendo diversidad genética, de especies y de ecosistemas.
Economía ecológica	Enfoque interdisciplinar que integra ecología y economía para gestionar los recursos naturales considerando límites biofísicos y sostenibilidad a largo plazo.
Economía estacionaria	Modelo económico propuesto por Herman Daly que busca un equilibrio entre la actividad económica y los límites ecológicos, evitando el crecimiento ilimitado.
Justicia ambiental	Principio que defiende la distribución equitativa de los beneficios y cargas ambientales, garantizando que ninguna comunidad soporte desproporcionadamente los impactos negativos.
Límite ético	Restricción basada en valores y principios morales sobre lo que es aceptable en la intervención humana en la naturaleza.

El siguiente glosario reúne los términos más relevantes utilizados en el dossier, acompañados de definiciones concisas. Su objetivo es facilitar la lectura y asegurar una mejor interpretación de los contenidos y conceptos técnicos que pueden resultar complejos para el lector no especializado. Los términos se presentan ordenados alfabéticamente para una consulta más ágil.

Término	Definición
Límite físico	Restricción derivada de la capacidad biofísica del planeta para sostener actividades humanas sin comprometer su funcionamiento ecológico.
Neutralidad climática	Estado en el que las emisiones netas de gases de efecto invernadero son iguales a cero, al equilibrar las emisiones generadas con las absorciones o compensaciones.
Pagos por servicios ecosistémicos (PSA)	Mecanismos de compensación económica a quienes conservan, restauran o gestionan ecosistemas que generan beneficios para la sociedad (ej. protección de cuencas hidrográficas).
Protocolo de Kioto	Acuerdo internacional adoptado en 1997 que establece compromisos vinculantes de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para países desarrollados.
Riqueza inclusiva	Indicador que mide el bienestar sostenible de una nación incorporando no solo el capital producido (infraestructuras, bienes) y humano (educación, salud), sino también el capital natural.
Servicio ecosistémico	Beneficio que los ecosistemas proporcionan a la sociedad, como provisión de alimentos, regulación climática, polinización o disfrute recreativo.
Taxonomía verde de la UE	Sistema de clasificación que define qué actividades económicas pueden considerarse sostenibles, con el fin de orientar inversiones hacia la transición ecológica.
Valor Económico Total (VET)	Método de valoración económica que suma todos los beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad, incluyendo valores de uso directo (ej. pesca), indirecto (ej. captura de carbono), y de no uso (ej. existencia de especies).

# Preámbulo

La crisis de la biodiversidad ha dejado de ser un asunto periférico para situarse en el centro de la agenda política, económica y social. La aprobación del Reglamento de Restauración de la Naturaleza de la Unión Europea constituye un hito histórico: por primera vez, la restauración de los ecosistemas se convierte en un mandato legal que interpela directamente a los Estados, las empresas y la sociedad civil. Su cumplimiento marcará en gran medida la capacidad de Europa para garantizar prosperidad, resiliencia y cohesión social en un contexto global de cambio climático, tensiones geopolíticas y creciente presión sobre los recursos naturales.

Conscientes de este momento decisivo, desde Nactiva y la UPF Barcelona School of Management se impulsa la colección Capital Natural: Repensando el rol de la economía y de la empresa. Su propósito es acercar conocimiento académico riguroso al mundo empresarial y a los responsables políticos, generando marcos de referencia que permitan repensar las reglas del juego económico desde una lógica regenerativa.

El primer dossier, dedicado a las ciudades, permitió extraer conclusiones clave: la necesidad de reconocer a las áreas urbanas y metropolitanas como agentes de capital natural; la urgencia de aumentar la infraestructura verde y azul<sup>1</sup> para combatir la contaminación del aire, la gestión deficitaria del agua y la pérdida de soberanía alimentaria; la importancia de restaurar ríos, bosques y litorales como sistemas vitales para la resiliencia urbana; y la creación de modelos de gobernanza público-privada que permitan coordinar inversiones y escalar soluciones innovadoras. Asimismo, se destacó el papel de Barcelona como referente internacional si avanza en un Pacto Natural que alinee administraciones, empresas y ciudadanía.

Damos ahora un paso más con este segundo dossier, centrado en la biodiversidad y situándola como eje estructural de la economía regenerativa. También se analiza en profundidad el Reglamento de Restauración de la Naturaleza de la UE, los retos de su puesta en marcha y explora los mecanismos financieros que pueden hacer viable su implementación. La intención es doble: por un lado, proporcionar argumentos claros y contrastados que refuercen la relevancia política y social del reglamento frente a resistencias y desinformación; y por otro, identificar soluciones prácticas que permitan movilizar capital público, privado y filantrópico hacia la restauración de los ecosistemas europeos.

Nuestra intención es que este trabajo no quede aislado, sino que se sume a un recorrido más amplio: la colección de Capital Natural seguirá generando estudios y espacios de reflexión que permitan avanzar hacia una economía regenerativa, capaz de contemplar la naturaleza como capital y no solo como recurso. Así, aspiramos a que esta publicación refuerce el liderazgo de Europa, y en particular de España, en la transición hacia un modelo en el que la biodiversidad sea el fundamento de la prosperidad compartida y la justicia intergeneracional.

La publicación de este dossier es posible gracias a la colaboración de la Fundación Naturgy, que comparte la visión de que la regeneración de la naturaleza es condición indispensable para el futuro económico y social de nuestro territorio.

<sup>1</sup>La infraestructura verde es la red planificada de zonas naturales y seminaturales —como parques, jardines, corredores ecológicos, bosques urbanos, cubiertas y muros verdes— que aporta servicios ecosistémicos, mejora la biodiversidad y contribuye a la adaptación al cambio climático. La infraestructura azul es el conjunto de cuerpos de agua, cursos fluviales, zonas húmedas y sistemas artificiales diseñados para gestionar el agua de lluvia, prevenir inundaciones y mantener los ecosistemas acuáticos saludables.

## Biodiversidad y Capital Natural

La biodiversidad es la diversidad de la vida en el planeta tierra y por tanto, [la economía de la biodiversidad es el análisis económico de la biosfera](#). Los humanos y la actividad humana estamos incrustados en la naturaleza. El análisis económico de la naturaleza ha estado durante muchos años dejada de lado en la corriente principal del análisis económico, concentrado en el estudio del crecimiento económico y la búsqueda de salidas a la pobreza. Pero el estudio económico de la naturaleza ha tomado cada vez más importancia partir de las últimas décadas del s. XX cuando coinciden los primeros estudios del Club de Roma sobre los “límites” del crecimiento con la primera crisis del petróleo y la conciencia que el problema de la energía era un tema de primer orden que no se podía seguir ignorando.

La importancia económica del capital natural constituye una cuestión importante y urgente, a la vista de la amenaza del cambio climático, del efecto de la contaminación del aire y del agua sobre la mortalidad y la salud de la población, de los problemas de gestión de los residuos urbanos en general y de los plásticos en particular y de la pérdida de biodiversidad. La mala gestión del capital natural se ha evidenciado como una fuente importante de riesgo, tanto a nivel microeconómico —empresarial— como macroeconómico —clave para el sistema financiero, para los bancos centrales y para la gestión de la política fiscal y la política de infraestructuras.

La humanidad necesita de manera urgente restaurar y aumentar la biodiversidad a disposición de sus habitantes como ingrediente básico de la calidad de vida. Esto se tiene que traducir en políticas e inversiones para la restauración de la biodiversidad degradada y a nivel empresarial en actuaciones e inversiones para definir nuevos modelos de negocio respetuosos con el capital natural y la biodiversidad.



## 2.1. La biodiversidad como capital natural

Vale la pena reproducir el primer párrafo del capítulo 1 de la monumental *Review* de Partha Dasgupta (2021):

*“Todos somos gestores de activos. Ya seamos agricultores o pescadores, cazadores o recolectores, silvicultores o mineros, hogares o empresas, gobiernos o comunidades, gestionamos los activos a los que tenemos acceso de acuerdo con nuestras motivaciones, lo mejor posible. Esta Revisión presta especial atención a una clase de activos que llamamos naturaleza y la analiza en relación con los demás activos de nuestras carteras.”*  
(Dasgupta, 2021).

Como vemos, Dasgupta enfatiza desde el principio la consideración dinámica de la naturaleza —esto es, de los recursos naturales y la biodiversidad— como un activo de capital que se tiene que gestionar.

La definición económica de capital se refiere a un activo (o un conjunto de activos) que los individuos, las empresas o las sociedades poseen y pueden usar para generar valor económico. El capital es una variable dinámica, intertemporal, que se acumula en forma de stock, resultado de la acumulación de flujos positivos de inversión que lo aumentan y de flujos negativos de consumo o depreciación, que disminuyen su cantidad y/o su valor. La acumulación de capital genera recursos que permiten aumentar la productividad y generar rentas y bienestar para producir y consumir en el futuro. Existen diversas formas de capital. Desde el punto de vista de la función de producción agregada, el capital físico —también llamado “capital producido” o “capital reproducible”, que comprende la maquinaria, los bienes de equipo y las infraestructuras, públicas y privadas— se combina con el capital humano —la educación y formación que incorporan los trabajadores, transformando las horas de trabajo en activos más productivos de acuerdo con su cualificación— y el capital natural —la suma del valor de la naturaleza y los activos naturales.

El capital natural, como “capital no producido”, es la base o sustento sobre el que el capital físico y el capital humano se han desarrollado históricamente, se combinan y utilizan en el sistema económico actual y se pueden seguir desarrollando en el futuro.

La figura 1, resume la relación entre la biodiversidad y la economía. De abajo arriba:

Los ecosistemas son la parte constituyente de la biosfera. Los ecosistemas combinan un entorno abiótico con la biodiversidad —comunidades de microorganismos, hongos, plantas y animales— que se combinan de múltiples maneras en las formas que organizan y regulan los procesos naturales y la vida en el planeta.

Los ecosistemas proveen bienes y servicios que aumentan la productividad y la resiliencia del sistema económico:

- a. Recursos naturales como la madera, el agua los alimentos o los combustibles que son inputs de procesos productivos y tienen precios y valor de mercado.
- b. Servicios recreativos que también tienen valor de mercado, pero este valor es más difuso o difícil de calcular, por el papel de las externalidades y la presencia de bienes públicos y bienes comunales sujetos a deterioro por exceso de uso y congestión.
- c. Servicios ecosistémicos, como la polinización o la regulación natural de la temperatura, cuya valoración y gestión se complica de manera conceptual o filosófica por la importancia del “valor intrínseco” del capital ecológico frente al “valor de mercado” del capital natural o las otras formas de capital.

La valoración del capital natural, de la biodiversidad en particular, puede clasificarse, siguiendo la tipología del valor total económico, en cuatro valores:

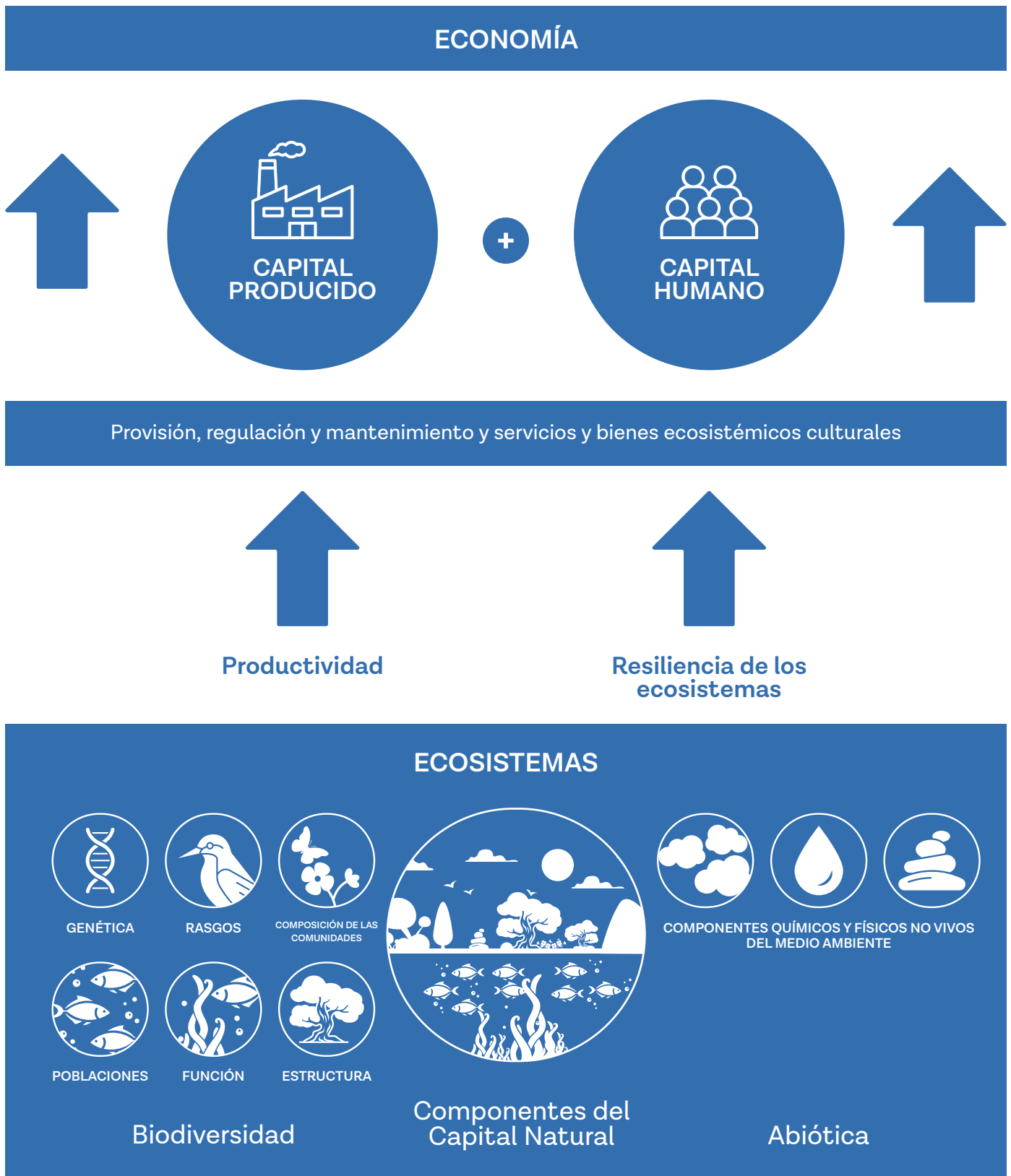
Valor de uso directo: recursos genéticos, alimentos, productos medicinales

Valor de uso indirecto: servicios ecosistémicos

Valor de opción: posibilidad de uso futuro

Valor de existencia o de legado: valor intrínseco que recoge el valor ético o cultural asociado con la mera existencia de especies o ecosistemas.

Figura 1. Relación entre biodiversidad y economía.

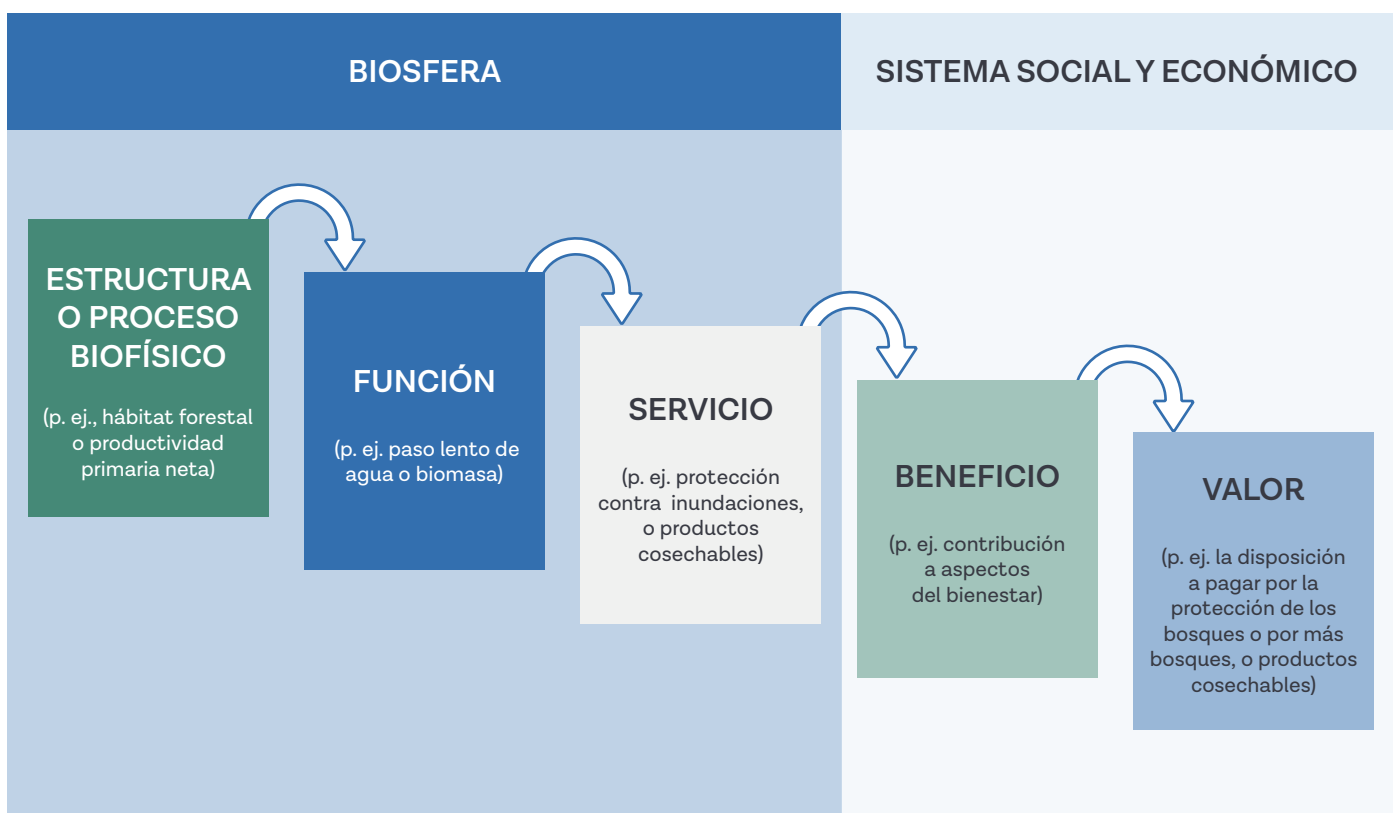


Fuente: Dasgupta (2021)

## 2.2. La biodiversidad como objetivo económico a proteger bajo las políticas de capital natural

Hemos visto en el apartado anterior que la biodiversidad constituye la característica principal de la biosfera y por tanto está en la base del sistema económico. Una manera alternativa de representar la relación entre el capital natural y la biodiversidad es a través de la “**cascada de los servicios ecosistémicos**” que van de la biosfera (estructuras o procesos biofísicos, funciones y servicios) al sistema económico (beneficios y valores) y que se representa en la siguiente figura:

Figura 2. Cascada de servicios ecosistémicos.



Fuente: Dasgupta (2021).

Los servicios pueden ser de tres tipos:

- Servicios de provisión de materiales y energía necesarios. Incluye alimentos, agua, combustibles, fibras, productos bioquímicos o farmacéuticos, recursos genéticos y ornamentales.
- Servicios de regulación y mantenimiento. Incluye los procesos que regulan y mantienen los ecosistemas. Por ejemplo, la composición gaseosa de la atmósfera, la regulación global y local del clima, el control de la erosión, la purificación del agua, la descomposición de los residuos, la regulación de las enfermedades,

el control de las cosechas agrícolas o de la ganadería, los polinizadores, la protección ante las tormentas, el reciclaje de nutrientes y la fotosíntesis.

- c. Servicios culturales, que recoge los beneficios no materiales, como las experiencias espirituales y los valores religiosos.

La demanda de bienes y servicios de los ecosistemas para usos productivos y de consumo está en tensión permanente con la necesidad de regular y mantener los ecosistemas que forman la base de la vida humana en el planeta. En definitiva, en la medida en que la biodiversidad es la característica por definición de los ecosistemas, la pérdida de biodiversidad significa la depreciación del activo básico de la vida.

La importancia de proteger la biodiversidad en el marco de las políticas de capital natural se puede abordar también a través de la relación entre la demanda y la oferta de servicios ecosistémicos. Dasgupta enfatiza la siguiente desigualdad básica, que se puede llamar “ecuación fundamental de impacto”:<sup>2</sup>

*Demanda de servicios ecosistémicos > Oferta de servicios ecosistémicos*

o, en otras palabras:

*Huella ecológica global > Regeneración de la biosfera*

La demanda de servicios ecosistémicos —demanda de servicios de provisión tipo i) más arriba— es la manera como la biosfera se convierte en PIB, teniendo en cuenta también como la biosfera se transforma por la contaminación y los residuos. Se llama “huella ecológica” porque esta terminología recoge lo que tomamos del planeta para producir y consumir y devolvemos al planeta en forma de residuos. Al otro lado de la desigualdad, la oferta de servicios ecosistémicos se puede llamar regeneración de la naturaleza. Hay un stock de biosfera en cada momento y este stock se regenera, de manera que disminuye o aumenta dependiendo de si la demanda excede o no a la oferta. Hay tres posibilidades:

1. Si la demanda de servicios ecosistémicos excede a la oferta —la huella ecológica excede a la capacidad regenerativa de la biosfera— el stock de naturaleza disminuye.
2. Si la demanda de servicios ecosistémicos es menor que la oferta —la capacidad regenerativa de la biosfera supera a la huella ecológica— el stock de naturaleza aumenta.
3. Si la oferta y la demanda son iguales, el stock de biosfera es constante o estacionario.

<sup>2</sup> Formalmente la relación se escribe como  $Ny/ >G(S)$ . En el lado izquierdo, en la demanda o huella ecológica,  $N$  es la población global, y el PIB per cápita global —o consumo per cápita global— de manera que  $Ny$  es el PIB global; indica la eficiencia con la cual los bienes y servicios de la biosfera son convertidos en PIB global, neta del efecto de los residuos que la actividad económica devuelve a la naturaleza. En el lado derecho, la oferta,  $G(S)$  representa la regeneración de la biosfera; la regeneración depende del stock de biosfera  $S$  y  $G(\cdot)$  es la función de regeneración.

Dasgupta enfatiza que el planeta está en la situación 1 por lo menos desde finales de los años 60 del siglo pasado, habiendo pasado de una relación de 1 a 1,6 en 2020. Si bien el número exacto puede ser difícil de estimar, es evidente que los problemas de contaminación, de cambio climático y de extinción de especies son características definitorias del Antropoceno.

Para recobrar la igualdad en la relación anterior sólo hay cuatro posibilidades:

- Posibilidad 1: Reducir el consumo o PIB per cápita.
- Posibilidad 2: Reducir la población futura.
- Posibilidad 3: Aumentar la eficiencia con la que la oferta de bienes y servicios de la biosfera se transforma en PIB global y se devuelve a la naturaleza como residuos.
- Posibilidad 4: Invertir en la naturaleza a través de medidas de conservación y restauración de los ecosistemas para aumentar el stock de capital natural y de biodiversidad y su tasa de regeneración.

En la medida que las complejidades económicas, sociales y morales de las posibilidades 1 y 2 exceden de mucho los objetivos de este estudio, está claro que las posibilidades 3 y 4 emergen como las políticas clave a analizar. Las ganancias de eficiencia en la posibilidad 3 son muy grandes. Por ejemplo, se calcula que hay pérdidas de alrededor de un 30% en la cadena de valor de la oferta global de alimentos, entre el campo y el consumidor final. Otro ejemplo, los subsidios al uso de la naturaleza se estiman alrededor del 5-7% del PIB global. La posibilidad 4, aumentar el stock de capital natural y de biodiversidad, pasa por incorporar el punto de vista regenerativo a cualquier política, proyecto o modelo de negocio.

**Conviene retener que la incertidumbre y la irreversibilidad son características básicas del análisis económico de la biodiversidad.** La presencia de umbrales críticos, la posibilidad de riesgos catastróficos y dinámicas naturales y socioeconómicas no lineales complican extremadamente el análisis. Por otra parte, como argumenta Dasgupta, desde un punto de vista financiero, la biodiversidad juega el mismo papel que la diversificación en una cartera de valores: reduce el riesgo —la variabilidad del rendimiento. La biodiversidad lo hace a través de aumentar la resiliencia del sistema.



#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

## 2.3. Principales corrientes de pensamiento en el campo de economía y biodiversidad. Estado del arte

### 2.3.1. Partha Dasgupta

Partha Dasgupta se ha convertido en el economista más relevante la economía de la biodiversidad gracias a un enfoque integrador, que combina el rigor analítico de la economía tradicional con una profunda comprensión de los límites ecológicos. Como hemos dicho antes, Dasgupta es el autor de *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review* (2021), una obra encargada por el Tesoro británico, que ha representado un auténtico catalizador de la investigación económica sobre biodiversidad y además ha llevado el tema a la primera línea de las políticas públicas.<sup>3</sup> A partir de esa publicación, Dasgupta ha llevado las ideas sobre biodiversidad al corazón del establishment económico — desde ministerios de economía y bancos centrales hasta organismos multilaterales— redefiniendo el debate sobre biodiversidad en unos términos que ahora ningún político ni alto funcionario puede ignorar.

La *Review* ha representado un hito al demostrar que el crecimiento económico no puede sostenerse mientras degrade el capital natural del que depende.

A diferencia de aproximaciones convencionales que tratan la naturaleza como un factor secundario, Dasgupta sitúa los ecosistemas en el centro de la actividad económica, argumentando que son la base material que hace posible toda producción y bienestar humano. Dasgupta reconoce que los modelos económicos predominantes han fallado al ignorar la depreciación acelerada del capital natural, lo que amenaza las bases mismas de nuestra prosperidad.



<sup>3</sup>En la tradición de estudios exhaustivos e independientes encargados por el Tesoro a economistas de talla mundial sobre temas de gran importancia. Además de la *Dasgupta Review*, destacan la *Stern Review* de 2006 sobre cambio climático, la *Mirrless Review* sobre el sistema tributario de 2010, o la *Deaton Review* de 2024 sobre desigualdad.

#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

Como hemos visto, Dasgupta conceptualiza el capital natural y la biodiversidad como un activo productivo esencial, comparable al capital físico o humano, pero con características únicas. Dasgupta desarrolla el concepto de “**capital natural crítico**” para referirse a aquellos componentes de los ecosistemas —como los suelos fértiles, los polinizadores o los arrecifes de coral— cuyo colapso tendría consecuencias irreversibles para el bienestar humano. A veces se le denomina “**capital ecológico**”. Este planteamiento choca frontalmente con la visión neoclásica tradicional que asume la sustituibilidad perfecta entre formas de capital. Para Dasgupta, cuando se trata de estos elementos críticos, no hay sustitución ni compensación posible: su pérdida representa un daño permanente que ninguna innovación tecnológica podría remediar. Esta postura lo acerca a los principios de la economía ecológica, aunque manteniendo siempre un enfoque pragmático basado en los instrumentos analíticos de la economía neoclásica.

Entre las contribuciones técnicas más significativas de Dasgupta destaca su trabajo sobre la tasa de descuento intergeneracional aplicada a la biodiversidad. Dasgupta argumenta que utilizar tasas de descuento elevadas para evaluar proyectos que afectan ecosistemas es éticamente inaceptable, ya que discrimina arbitrariamente a las generaciones futuras. Propone tasas cercanas a cero cuando se trata de activos naturales críticos, un planteamiento que tiene profundas implicaciones para la evaluación de políticas públicas y proyectos de inversión. También es muy relevante su desarrollo del marco de riqueza inclusiva en colaboración con la ONU, que amplía las cuentas nacionales para incorporar no solo el capital manufacturado y humano, sino también el natural. Este enfoque revela cómo muchos países que muestran crecimiento en PIB convencional

están en realidad empobreciéndose al agotar sus reservas de capital natural.

Más allá de sus contribuciones teóricas, Dasgupta ha sido pionero en traducir los conceptos de capital natural y biodiversidad en propuestas concretas de política económica. Ha criticado los miles de millones de dólares en subsidios anuales que, según sus cálculos, financian directa o indirectamente la destrucción de ecosistemas. En su lugar propone mecanismos innovadores, como la incorporación de riesgos ambientales en los sistemas financieros, o el reconocimiento de derechos de propiedad a comunidades locales que históricamente han gestionado los recursos de forma sostenible. Lo que distingue a Dasgupta es su capacidad para tender puentes. Mientras los economistas ecológicos más radicales rechazan todo el aparato analítico neoclásico, él demuestra cómo este aparato puede reformularse para servir a la sostenibilidad. Su mensaje central es claro: la economía debe operar dentro de los límites de la biosfera, y esto requiere tanto nuevos indicadores de progreso como transformaciones institucionales profundas.



#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

### 2.3.2. La economía ambiental neoclásica y la biodiversidad

David Pearce fue un economista ambiental británico pionero en el análisis económico de la biodiversidad y la valoración de los servicios ecosistémicos. En los años 90, los trabajos de Pearce y coautores fueron fundamentales para incorporar consideraciones económicas en la conservación de la biodiversidad, especialmente en el marco del desarrollo sostenible. Es autor de trabajos seminales donde explora cómo valorar la naturaleza en términos económicos. Pearce defendía que la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (como la polinización, la regulación del clima o el agua limpia) tienen un valor económico que debe ser cuantificado para una mejor toma de decisiones. Sus trabajos influyeron en informes clave en los años 80 y 90 del siglo pasado que sentaron las bases para la economía ambiental en políticas de conservación. Pearce fue asesor de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y un libro que recoge sus aportaciones pioneras a la economía de la conservación de la biodiversidad es Pearce y Moran (1994).

Desde el punto de vista metodológico, Pearce propuso métodos de valoración como el Valor Económico Total (VET), que incluye valores de uso directo (como por ejemplo la madera, la pesca o el turismo), indirecto (por ejemplo, la protección de cuencas, dunas o humedales) y no uso (por ejemplo, el valor de existencia). También propuso ajustes a la contabilidad nacional, como el Producto Nacional Verde (PNG), para ir más allá del PIB y medir la sostenibilidad. Además, desarrolló el análisis coste-beneficio ambiental para evaluar proyectos de conservación y analizó el concepto de "capital natural crítico", sugiriendo que algunos recursos naturales no son sustituibles y deben protegerse.

Además de sus trabajos académicos, David Pearce participó en las discusiones sobre el

Protocolo de Kioto y sobre la Convención sobre Diversidad Biológica, destacando el coste de la pérdida de biodiversidad.

Geoffrey Heal ha sido otro de los economistas pioneros en incorporar la biodiversidad al análisis económico, destacando el valor de la biodiversidad como capital natural esencial para el bienestar humano. Heal ha argumentado que los ecosistemas son activos productivos que generan servicios críticos —desde agua limpia hasta regulación climática—, y que la degradación de los ecosistemas equivale a depreciar una infraestructura vital. A diferencia de otros enfoques que ven la naturaleza como una externalidad, Heal demostró que la destrucción de los hábitats naturales conlleva costes económicos tangibles, como el aumento del gasto en salud o desastres naturales asociados a la pérdida de humedales, bosques o acuíferos.



#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

El trabajo de Heal sentó las bases para valorar servicios ecosistémicos en términos monetarios, pero siempre reconociendo sus límites físicos y éticos. Heal coordinó el grupo de trabajo de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos sobre la valoración de los servicios ecosistémicos.<sup>4</sup>

Otra aportación de Heal es el diseño de mecanismos de mercado para conservar la biodiversidad, como los pagos por servicios ecosistémicos (PSA), donde agricultores o comunidades reciben incentivos para proteger cuencas hidráulicas o hábitats naturales. Sin embargo, Heal advierte que, en la medida en que la naturaleza no es una mercancía convencional, estos esquemas solo funcionan en entornos con instituciones robustas y derechos de propiedad claros. Para Heal ignorar la depreciación del capital natural lleva a decisiones cortoplacistas, como sobreexplotar las pesquerías o deforestar la selva para obtener ganancias inmediatas sin atender a las pérdidas a largo plazo.

Heal también abordó el dilema ético de que la biodiversidad es más que “recurso” y constituye un legado colectivo, un deber moral con las generaciones futuras, más allá de cálculos utilitarios. Como Weitzman, Barbier u otros, Heal es un autor que trabaja en el marco de la economía neoclásica, pero su trabajo converge con la economía ecológica cuando rechaza la sustituibilidad ilimitada de los ecosistemas. Heal ha insistido en que el mercado debe servir a la sostenibilidad, no al revés. Para una aportación reciente de Heal y coautores al tema de las finanzas y la biodiversidad ver Flammer, Giroux y Heal (2024).

Otras aportaciones importantes dentro de esta escuela son las de Edward Barbier (2022),

Dieter Helm (2015, 2024) o Charles Perrings (2014). Jeffrey Sachs (2015) ha incorporado el análisis de la biodiversidad en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible.

### 2.3.3. Weitzman y la parábola del arca de Noé

Una aportación muy original al análisis económico de la biodiversidad es la de Martin Weitzman. Para él las decisiones sobre especies amenazadas reflejan los valores, las percepciones, las incertidumbres y las contradicciones de la sociedad que toma las decisiones. La pregunta clave es ¿Cómo determinar las prioridades básicas para mantener o aumentar la diversidad? Weitzman propone un criterio para construir un ranking basado en un análisis coste-beneficio y lo llama “El problema del Arca de Noé”.

Noé sabía que se acercaba un gran diluvio que terminaría con la vida en la tierra y construyó un arca para salvar algunas especies. En un mundo con recursos ilimitados, Noé habría podido salvar todas las especies de planeta. Pero desafortunadamente, el arca de Noé, tenía una capacidad limitada.<sup>5</sup> Noé tenía que elegir que especies merecían más protección y que especies merecían menos protección. Para Weitzman, embarcar especies en el arca es una buena metáfora de las políticas públicas de inversión en proyectos de conservación con recursos limitados. En el Antiguo Testamento, la especificación del problema es una cuestión de vida o muerte. En la vida real, se puede pensar no tanto en la decisión binaria de “supervivencia o extinción” como en cómo aumentar las probabilidades de supervivencia o las posibilidades de mejora de las condiciones de las especies en peligro de extinción.

<sup>4</sup> National Research Council (2005).

<sup>5</sup> Según la Biblia, la capacidad del arca era  $300 \times 50 \times 30 = 450.000$  codos cúbicos. Como el codo hebraico equivale a 51,8 cm, las dimensiones del arca serían de 155,5 m de longitud por 15,2 m de altura y 25,9 m de ancho.

Weitzman modela las especies con la analogía de una biblioteca gigante, llena de libros —“la gran biblioteca de la vida”— y piensa en cada especie como si fuese un libro distinto. Cada libro de la biblioteca —cada especie del mundo— contiene información evolutiva única, de manera que si un libro se quema y se pierde para siempre significa perder algo que no se podrá recuperar jamás. Algunas especies —por ejemplo, los polinizadores— son más valiosas que otras. Siguiendo con la metáfora de la biblioteca, estas especies tan valiosas serían como enciclopedias con conocimiento fundamental.

La utilidad de una especie tiene dos componentes. En primer lugar, la utilidad directa que es el valor de existencia per se debido a valores comerciales, estéticos e incluso a valores morales o religiosos. En segundo lugar, la utilidad indirecta en forma de diversidad: el número de libros diferentes o la unión de todas las bibliotecas existentes. Este segundo valor incluye la diversidad genética, que llevaría a salvar géneros únicos versus múltiples especies similares, para maximizar la diversidad protegida. Igualmente, el valor ecológico de las especies, que llevaría a priorizar aquellas con papeles o posiciones críticas en los ecosistemas.

A partir de este marco, Weitzman se plantea el problema coste-beneficio de cómo maximizar la diversidad conservada sujeto a una restricción presupuestaria —recursos limitados—. Las variables clave son los valores de cada especie —valor de diversidad y utilidad—, el coste de conservación —protección de hábitat, programas de cría, o de reintroducción, etc. y finalmente la probabilidad de supervivencia, porque de no actuar la especie se podría extinguir.

La solución del problema se resume en una fórmula simple e intuitiva que da un ranking  $R$  para ordenar las especies y aplicar el criterio coste-beneficio para priorizar su conservación. Así para la especie  $i$ :

$$R_i = (D_i + U_i) \times \left( \frac{\Delta P_i}{C_i} \right)$$

Donde  $R$  es un índice de prioridad en la definición e implementación de políticas de conservación. Una  $R$  mayor embarca una especie en el arca, mientras que una  $R$  baja le barra la entrada.  $D$  es una medida de la diferencia o diversidad de la especie —que se puede medir, por ejemplo, mediante una métrica que mida la distancia con el



#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

antecesor común más próximo.  $U$  es una media de la utilidad especial de una especie más allá de su diversidad —por ejemplo, los osos pandas, los koalas y los delfines son considerados bonitos y agradables, las vacas y las ovejas son útiles, los mosquitos y las cucarachas son desagradables, etc.  $C$  es el coste de un proyecto para aumentar la probabilidad de supervivencia de una especie y  $\Delta P$  es el aumento en la probabilidad de supervivencia, de manera que  $\Delta P/C$  es el coste de aumentar la probabilidad de supervivencia de la especie por euro invertido.

En términos intuitivos, la parábola del Arca de Noé de Martin Weitzman indica que los fondos destinados a conservación de las especies se tienen que invertir donde obtengan una mayor probabilidad de supervivencia, multiplicada por un factor que tiene en cuenta la diversidad y la utilidad de las especies.

Aunque en la práctica, sea complicado medir todas las variables y combinarlas para aplicar el criterio, la parábola ofrece un marco conceptual para guiar las políticas de conservación de la biodiversidad. Este marco conceptual ilustra dos factores básicos a tener en cuenta. El primero es que el núcleo del problema de la conservación de la biodiversidad radica en especificar claramente los objetivos que se quieren preservar. El segundo es que es necesario confrontar de forma honesta el problema central de los dilemas económicos, porque la conservación de los ecosistemas está sujeta, como todo, a restricciones presupuestarias, fruto de recursos que siempre son escasos.

En términos generales, Weitzman combina la economía neoclásica —optimización bajo incertidumbre sujeta a restricciones, análisis coste-beneficio) con elementos de economía ecológica como la introducción de irreversibilidades y valores intrínsecos no sustituibles. Sus resultados llaman a

aplicar a tomar en serio la incertidumbre científica y aplicar el principio de precaución. Finalmente, evitar compromisos o dilemas triviales —como crecimiento versus conservación mal planteado— e invertir en conservación de manera proactiva.



#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

### 2.3.4. La visión de la economía ecológica sobre la biodiversidad

Los economistas ecológicos, como Herman Daly y Joan Martínez-Alier, representan una ruptura radical con el enfoque neoclásico dominante, proponiendo un marco alternativo para entender la relación entre la economía y la biodiversidad. Para estos autores, la naturaleza no es un simple “stock de recursos naturales”, gestionable mediante mecanismos de mercado, sino un sistema complejo, con límites biofísicos absolutos. Daly, pionero del concepto de “economía en estado estacionario”, argumentó que el crecimiento económico infinito en un planeta finito es una contradicción suicida, especialmente cuando implica la destrucción irreversible de ecosistemas. Daly insistió en que la biodiversidad debe protegerse a través de políticas basadas en principios de precaución y mediante escalas económicas sostenibles, no mediante cálculos coste-beneficio que trivializan las extinciones de especies. Para Daly no se puede substituir el capital natural crítico, como por ejemplo los polinizadores o los arrecifes de coral, por capital manufacturado.

Joan Martínez-Alier, por su parte, ha introducido una dimensión de justicia ambiental en el debate sobre conservación de la naturaleza y protección de la biodiversidad.

Martínez-Alier ha mostrado cómo la pérdida de biodiversidad afecta desproporcionadamente a las comunidades indígenas y campesinas, cuyo sustento depende directamente de ecosistemas locales. Para este autor, la economía convencional falla al ignorar los conflictos distributivos y al reducir la naturaleza a una mercancía. Martínez-Alier denuncia que herramientas como los bonos de biodiversidad o los mercados de carbono suelen convertirse en “certificados de destrucción” que legitiman daños ambientales en el Sur global, mientras las empresas del Norte siguen lucrándose. Su trabajo denuncia que una parte de la conservación, basada en compensaciones y financiarización, puede profundizar algunas desigualdades sociales en lugar de resolverlas.

Estos autores también cuestionan los intentos de monetizar la biodiversidad. Daly ha alertado que asignar precios a especies o ecosistemas no garantiza su protección, sino que puede acelerar su riesgo de extinción vía mercantilización. Martínez-Alier ha destacado alternativas como los derechos de la naturaleza —reconocidos en constituciones como las de Ecuador o Bolivia. Para ambos la biodiversidad tiene valores inconmensurables que no se pueden abordar



#### Capital natural:

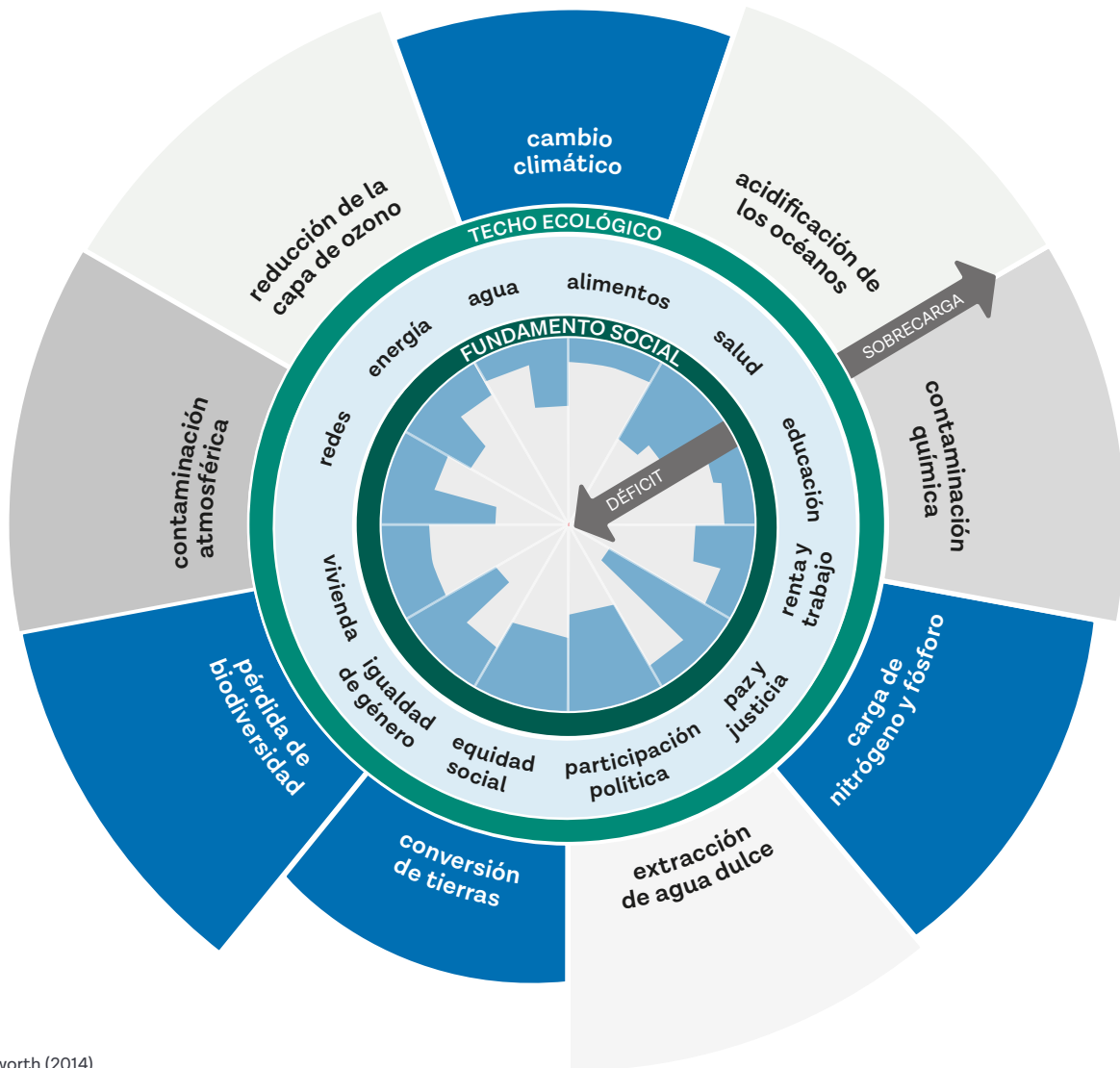
Repensando el rol de la economía y de la empresa

desde el cálculo económico convencional.

En definitiva, la economía ecológica propone un giro radical, porque en lugar de ajustar el mercado para internalizar la protección de la biodiversidad, plantea subordinar la economía a los límites ecológicos. Esto implica políticas como moratorias a proyectos extractivos en áreas sensibles, restricciones al comercio de especies o el apoyo a economías locales basadas en el uso sostenible de los recursos naturales. El objetivo tiene que ser garantizar la biodiversidad como una cuestión de supervivencia ética y ecológica para evitar el colapso.

Enmarcada en la escuela crítica con la economía convencional, aunque sin compartir del todo la radicalidad de autores como Daly o Martínez-Alier, el trabajo de Kate Raworth (2014) ha suscitado mucha atención en ámbitos relacionados con la economía y el bienestar social. Raworth propone y analiza una economía segura y justa para la humanidad que se emplaza entre las dos circunferencias concéntricas de un donut hipotético. Por debajo del círculo interior se encuentra la privación económica y social. Por encima del círculo exterior están los límites ecológicos. La pérdida de biodiversidad es uno de los límites ecológicos importantes.

Figura 3. La economía donut.



Fuente: Raworth (2014)

#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

## Biodiversidad y Empresa

La creciente pérdida de biodiversidad y el deterioro de los ecosistemas han puesto en evidencia los límites del modelo económico lineal tradicional de “tomar-fabricar-desechar”. Este modelo, basado en el uso intensivo de recursos naturales y en la generación constante de residuos, ha demostrado ser insostenible tanto para el planeta como para la continuidad de las operaciones empresariales.

En este contexto, la biodiversidad influye directamente en la transformación de las empresas, no solo por los riesgos que implica su pérdida, sino también porque impulsa un cambio de paradigma hacia modelos de negocio regenerativos y circulares.

La degradación de la biodiversidad genera riesgos significativos para las empresas, entre los que destacan:

- **Riesgos de dependencia**, cuando la reducción de servicios ecosistémicos limita la capacidad de las empresas para operar o generar ingresos.
- **Riesgos de impacto**, derivados de actividades empresariales que dañan la naturaleza y afectan negativamente su reputación, licencias sociales para operar y cumplimiento normativo.
- **Riesgos sistémicos**, como interrupciones en la cadena de suministro, volatilidad de precios de materias primas y disminución de la productividad, especialmente en sectores altamente dependientes de los recursos naturales.

Estos riesgos subrayan la necesidad urgente de transitar hacia modelos que no solo mitiguen los daños causados, sino que también restauren y regeneren los sistemas terrestres. Esto implica un cambio de paradigma: pasar de un enfoque extractivista a uno regenerativo, donde la naturaleza no sea vista únicamente como un recurso, sino como una fuente de innovación y regeneración. Aprender de la naturaleza se convierte así en una estrategia clave para afrontar los desafíos humanos de manera sostenible, inspirándonos en sus principios para diseñar soluciones que favorezcan el equilibrio ecológico y el bienestar colectivo.



En este contexto, es preciso introducir el [marco TNFD \(Taskforce on Nature-related Financial Disclosures\)](#), que surge como iniciativa global para ayudar a las empresas a identificar, gestionar y reportar sus impactos y dependencias respecto de la naturaleza. Su objetivo es facilitar que las organizaciones integren la naturaleza en la toma de decisiones financieras, promoviendo la transparencia y la sostenibilidad sin comprometer la competitividad.

El TNFD establece que las empresas deben identificar sus dependencias y sus impactos sobre la naturaleza, así como los riesgos y oportunidades asociados, considerando tanto sus operaciones directas como toda la cadena de valor. Este enfoque requiere metodologías que tengan en cuenta la localización geográfica de las actividades, ya que los riesgos y oportunidades de la biodiversidad son altamente contextuales y varían según los ecosistemas en los que se opera. Una vez identificados, estos riesgos deben ser mitigados mediante estrategias de gestión, integración en la planificación empresarial y alineación con objetivos de sostenibilidad.

Otro elemento central del TNFD es que las empresas establezcan objetivos concretos relacionados con la naturaleza, integrando metas de conservación, restauración o uso sostenible de los recursos naturales. Esta perspectiva se enmarca en tendencias más amplias como la iniciativa “Nature Positive”, que promueve que las empresas no solo reduzcan su impacto negativo, sino que generen impactos positivos netos sobre los ecosistemas y la biodiversidad.

Finalmente, es importante subrayar que la integración del TNFD, así como los modelos de negocio que se explican a continuación, no van en contra de la competitividad empresarial. Por el contrario, permite a las empresas anticiparse a riesgos regulatorios, reputacionales y operativos, aprovechar oportunidades de innovación y acceso a mercados sostenibles, y posicionarse favorablemente ante inversores y consumidores que valoran la gestión responsable de la naturaleza.



### 3.1. El modelo de negocio regenerativo

El modelo de negocio regenerativo representa una forma fundamentalmente distinta de operar y crear valor, superando los enfoques tradicionales centrados únicamente en la eficiencia o la minimización de impactos. Este modelo va más allá de la simple mitigación de daños y se propone lo siguiente: diseña sus procesos reconociendo que los seres humanos y la naturaleza forman parte de un sistema interdependiente, y maximiza la vida útil de productos y materiales mediante estrategias de reducción, reutilización y reciclaje en ciclos tanto técnicos como biológicos. Además, desacopla el crecimiento económico del uso de recursos vírgenes, impulsando la innovación para un uso más eficiente y sostenible de materiales y energía. Asimismo, fomenta la colaboración a lo largo de toda la cadena de valor, transformando a clientes y proveedores en aliados estratégicos para alcanzar objetivos de sostenibilidad. Finalmente, adopta una mentalidad que reconoce y respeta los límites planetarios, defiende los derechos humanos y promueve una justicia social y ecológica integral, posicionando a las empresas como agentes clave en la transición hacia un futuro más resiliente y equitativo.

La transición hacia un modelo de negocio regenerativo ofrece beneficios significativos para las empresas, como la mitigación de riesgos asociados a la escasez de recursos y a una regulación ambiental cada vez más exigente.

También abre la puerta a nuevas oportunidades de negocio, facilita el acceso a inversiones responsables, estimula la innovación y puede generar ahorros netos en los costos de aprovisionamiento. Además, mejora la reputación corporativa y fortalece la fidelización del cliente. Sin embargo, esta transformación no está exenta de desafíos: implica elevadas inversiones iniciales con retornos a largo plazo, lo que puede generar tensiones con ciertos grupos de interés; requiere cambios estructurales complejos en procesos internos, gobernanza y gestión de la cadena de suministro; y demanda una profunda transformación cultural, donde la sostenibilidad y el bienestar de los ecosistemas sean prioridades por encima de los beneficios económicos inmediatos.

Además, las empresas que adoptan principios de economía regenerativa tienden a desarrollar una mayor resiliencia frente a crisis económicas, sociales y ambientales, ya que operan desde una lógica de interdependencia, diversificación y adaptación continua. Al integrar ciclos cerrados de materiales, reducir su dependencia de recursos no renovables y fortalecer sus vínculos con comunidades y ecosistemas locales, estas organizaciones no solo minimizan riesgos, sino que aumentan su capacidad de anticipación y respuesta ante cambios del entorno. Además, al generar valor compartido —económico, social y ambiental— fortalecen su reputación, atraen talento comprometido y consolidan relaciones de largo plazo con clientes y aliados estratégicos, lo que se traduce en mayor estabilidad y solvencia a largo plazo.

Existen numerosas iniciativas empresariales que aplican principios regenerativos en distintos sectores y territorios. A continuación, se presentan algunos ejemplos destacados que ilustran cómo compañías de ámbitos tan diversos como la moda, la alimentación, la cosmética, la agricultura y la energía están impulsando transformaciones profundas hacia modelos que restauran ecosistemas, fortalecen

comunidades y rediseñan la relación entre economía y naturaleza.

Uno de los referentes más destacados es [Patagonia](#), que incorpora aspectos de regeneración ecológica, circularidad, justicia social y una gobernanza radical. En su cadena de algodón apoya la agricultura regenerativa mediante la *Regenerative Organic Alliance*, mientras que con el programa *Worn Wear* promueve la reparación y la segunda vida de los productos, fomentando así la economía circular. Además, a través de *Patagonia Works* invierte en empresas dedicadas a la restauración del medioambiente y, en 2022, su fundador cedió el 100% de las acciones de la compañía a un fideicomiso ambiental, destinando los beneficios empresariales a la lucha contra el cambio climático.

Otro ejemplo significativo lo constituye [Yeo Valley Production](#) en el Reino Unido, un productor lácteo que utiliza pastos regenerativos con capacidad de captura de carbono, participando activamente en proyectos de regeneración de suelos y fomento de la biodiversidad en sus fincas. Promueve el concepto de *Soil Carbon Project* y la reducción en el uso de fertilizantes artificiales. Según estimaciones recientes<sup>6</sup>, sus prácticas de gestión podrían llegar a secuestrar el equivalente a 150 años de emisiones de una granja media si se aplicaran a gran escala.

También en el ámbito agrícola del Reino Unido destaca [Wildfarmed](#), que impulsa la agricultura regenerativa a escala comercial. La empresa cultiva cereales sin arado, mantiene la cobertura vegetal continua y evita el uso de productos químicos. Estas prácticas favorecen la biodiversidad tanto del suelo como aérea y contribuyen a reducir la contaminación de ríos. Su modelo de abastecimiento se ha expandido hacia cadenas de distribución y alimentación como M&S y McDonald's en el Reino Unido, trabajando actualmente con más de cien agricultores y gestionando cientos de hectáreas bajo esquemas regenerativos.

En el sector cosmético, [Natura Bio Cosmetics](#) se ha consolidado como una empresa pionera en la regeneración de la Amazonía a través de un modelo de abastecimiento responsable. Su estrategia reconoce la interdependencia entre comunidades indígenas y biodiversidad,



<sup>6</sup> [Is the Future of the Dairy Industry a Sustainable One? | Foodism](#)

#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

pagando primas justas por ingredientes como el *murumuru* o la *castanha* obtenidos mediante agroforestería. Además, aplica ciclos biológicos en su producción, recolectando frutos de forma sostenible y reinvertiendo en la reforestación de áreas degradadas. Esta empresa ha logrado desacoplar su expansión del uso de materias primas vírgenes gracias al desarrollo de moléculas y biopolímeros a partir de residuos orgánicos, al tiempo que colabora con proveedores cooperativos garantizando precios justos y proyectos sociales en territorios de origen. Su certificación como B Corp refuerza el compromiso con los derechos humanos y la justicia ecológica. Como resultado, ha protegido más de dos millones de hectáreas de selva mediante asociaciones con comunidades indígenas y sistemas agroforestales.

En el contexto empresarial, las Soluciones Basadas en la Naturaleza (o NbS, por sus siglas en inglés) se han convertido en un enfoque estratégico clave, al integrarse en modelos de negocio regenerativos.

Las NbS son intervenciones que protegen, restauran y gestionan de manera sostenible los ecosistemas naturales o modificados, generando beneficios simultáneos para la biodiversidad, el bienestar humano y la resiliencia frente a desafíos ambientales, sociales y económicos. Se fundamentan en el enfoque ecosistémico y funcionan como una infraestructura natural, que provee servicios esenciales como la regulación climática, la protección frente a desastres naturales y la seguridad hídrica.

Su aplicación permite a las empresas mitigar y adaptarse al cambio climático, mediante la captura de carbono y el fortalecimiento de la resiliencia frente a eventos extremos. Además, representan una oportunidad económica, al reducir costos operativos, generar nuevas fuentes de ingreso y mejorar la eficiencia mediante prácticas como la agricultura regenerativa. Algunos ejemplos podrían ser la restauración de humedales para mejorar la biodiversidad y la protección frente a inundaciones, la agroforestería que integra árboles en sistemas agrícolas para aumentar la captura de carbono y la fertilidad del suelo, y la reforestación urbana, que ayuda a reducir el efecto de isla de calor y mejora la calidad del aire en las ciudades.

Desde una perspectiva estratégica, las empresas integran las NbS en sus hojas de ruta climáticas, particularmente en el cumplimiento de objetivos net-zero y en acciones de mitigación más allá de su cadena de valor directa (BVCM). Para asegurar su efectividad y sostenibilidad, es fundamental que estas soluciones se alineen con estándares reconocidos, como el IUCN Global Standard for NbS™<sup>7</sup>.



<sup>7</sup>Ver: [IUCN Global Standard for Nature-based Solutions | IUCN](#)

#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

Finalmente, la adopción de NbS exige una innovación organizacional y cultural, promoviendo modelos como la servitización, integrando prácticas regenerativas dentro de la cadena de suministro, y fomentando alianzas estratégicas con comunidades, gobiernos y otros actores clave. Este cambio de paradigma refleja una nueva mentalidad empresarial que pone su foco en la sostenibilidad, donde la naturaleza se reconoce como un socio estratégico.

A continuación, se describen algunos ejemplos que muestran cómo distintas empresas están aplicando NbS en su actividad.

Un caso pionero en el ámbito agrícola lo representa [Verdcamp Fruits](#), empresa catalana que ha incorporado las NbS directamente en su modelo de cultivo. Entre sus prácticas destaca el *intercropping floral*, es decir, cultivos intercalados de especies florales que atraen insectos beneficiosos para los cultivos, así como el fomento de poblaciones de murciélagos y polinizadores para el control biológico de plagas. Estas medidas no solo permiten reducir el uso de pesticidas, sino que mejoran la biodiversidad funcional, aumentan la fertilidad del suelo y refuerzan la resiliencia de los sistemas de producción.

En el sector lácteo, la cooperativa británica [First Milk](#), con más de 700 ganaderos, es pionera en la integración de prácticas regenerativas y NbS en sus pastos. Mediante la gestión regenerativa, la rotación de los campos y la reducción de los fertilizantes sintéticos, promueve la mejora de la salud del suelo, la infiltración de agua y captura de carbono y asegura la continuidad de la cobertura vegetal continua. Además, colabora con empresas como Nestlé y Agricarbon para medir y certificar la captura de carbono en suelos. La cooperativa también está avanzando hacia mecanismos que reconozcan e incentiven económicamente los servicios ecosistémicos generados por los ganaderos, incorporándolos en acuerdos comerciales innovadores.

En entornos marinos destaca la labor de [Ocean Ecostructures](#), que aplica NbS en zonas altamente artificializadas como puertos, espigones o áreas costeras urbanas. Su estrategia consiste en instalar infraestructuras submarinas diseñadas para imitar hábitats naturales como los arrecifes rocosos. Estas estructuras promueven la colonización espontánea de especies marinas y fomentan la regeneración de ecosistemas degradados, aumentando así la biodiversidad local. Además de servir como refugio y soporte vital para peces, moluscos y algas, contribuyen a mejorar la calidad del agua, a favorecer la absorción de carbono azul y a reforzar la resiliencia de las zonas costeras frente a los efectos del cambio climático.



### 3.3. Biodiversidad y riesgo en cadenas de valor

Más allá de su valor como uno de los pilares fundamentales del capital natural, la biodiversidad constituye la base funcional de los ecosistemas de los que dependen directamente las empresas y sus cadenas de suministro, tanto globales como locales.

En este contexto, la pérdida acelerada de biodiversidad no solo representa una crisis ambiental, sino también una amenaza estratégica para la continuidad del negocio.

Su deterioro progresivo implica un riesgo sistémico para la continuidad de las operaciones comerciales, el abastecimiento de materias primas y la resiliencia de las cadenas de suministro. El costo económico de la pérdida de biodiversidad es muy alto. Se calcula que la degradación de los ecosistemas le cuesta al mundo más de 5 billones de dólares cada año por la pérdida de servicios naturales (lo que representa alrededor del 6% del PIB mundial) y que más de la mitad del PIB mundial depende del buen funcionamiento de los ecosistemas. Su pérdida afecta directamente los pilares básicos que sostienen la economía: la disponibilidad de alimentos y medicinas, agua limpia, aire puro, un clima estable. Por ejemplo, más del 70 % de los antibióticos y tratamientos contra el cáncer provienen de sustancias naturales o están inspirados en la naturaleza (Kurth et al., 2021).

Entre los riesgos más relevantes de la pérdida de biodiversidad para las empresas se encuentra la interrupción del suministro de materias primas y el consecuente aumento de costos operativos. La desaparición o reducción de especies clave, como los polinizadores, afecta directamente a industrias dependientes de la biodiversidad, tales como la agricultura, la cosmética, la farmacéutica y la alimentación. Más del 75% de los cultivos alimentarios globales dependen de los polinizadores, lo que pone en riesgo hasta 577 mil millones de dólares en producción anual si las poblaciones de abejas y otros polinizadores continúan disminuyendo (Beck-O'Brien, 2021; Díaz et al., 2019). Cuando los servicios ecosistémicos naturales, como la polinización, la fertilidad del suelo o la purificación del agua, colapsan, las empresas se ven obligadas a reemplazarlos con soluciones artificiales, lo que conlleva un aumento significativo



de los costos operativos. Además, la pérdida de diversidad genética en cultivos y animales reduce su resiliencia frente a enfermedades, haciendo que sectores clave sean más vulnerables a interrupciones alimentarias y a una disminución en la productividad. Por ejemplo, en el año 2016, más del 9% de las razas de mamíferos domesticados utilizadas en la alimentación y la agricultura se habían extinguido, y al menos otras 1.000 estaban en peligro (Karki et al., 2018).

Otro impacto significativo es la creciente inestabilidad de los ecosistemas, que puede resultar en fluctuaciones impredecibles en la disponibilidad de recursos naturales. Esta variabilidad complica la planificación operativa y la gestión eficaz de las cadenas de suministro. La desaparición de servicios de regulación, como el control de la erosión o la regulación hídrica, agrava el impacto de eventos climáticos extremos, como inundaciones o sequías. Por ejemplo, la pérdida de manglares incrementa el riesgo de inundaciones costeras, amenazando activos valorados en más de 14 billones de dólares en todo el mundo. Y si el ecosistema amazónico colapsa, se liberarán enormes cantidades de carbono a la atmósfera, lo que provocará un aumento devastador de las temperaturas globales (Kurth et al., 2021). En general, pocas empresas son conscientes de la magnitud de los riesgos físicos que representa la pérdida de biodiversidad, ya sea en relación con la sociedad en su conjunto o directamente con su propio negocio.

La reputación corporativa también se ve amenazada. Las empresas que generan impactos negativos sobre la biodiversidad corren el riesgo de perder la confianza de consumidores, inversores y otros actores clave. Esto puede traducirse en boicots, desinversiones, reducción de la demanda y mayores dificultades para acceder a financiamiento. Un informe de 2019, elaborado conjuntamente por BCG, Global Fashion Agenda y la Sustainable Apparel Coalition, reveló que más de un tercio de los consumidores de ropa afirmaron haber cambiado de su marca preferida a otra debido a preocupaciones relacionadas con la sostenibilidad (Lehmann et al., 2019).

Esta situación convierte a la biodiversidad en un imperativo estratégico que debe ser integrado de forma proactiva en las decisiones corporativas para garantizar la sostenibilidad, competitividad y resiliencia a largo plazo. No se trata de una opción voluntaria, sino de una condición necesaria para la continuidad del negocio y las cadenas de suministro resilientes en el siglo XXI.



Diversas iniciativas están demostrando cómo la colaboración entre sectores privados, comunidades y gobiernos, así como la aplicación de protocolos de medición y control, permiten reducir impactos negativos sobre ecosistemas y asegurar la provisión de recursos críticos.

A continuación, se presentan algunos casos representativos.

Por ejemplo, la iniciativa británica [Partnerships for Forests](#) moviliza alianzas entre el sector privado, comunidades locales y gobiernos para proteger bosques tropicales estratégicos en Latinoamérica, África y Asia. Su objetivo principal es fomentar cadenas de suministro libres de deforestación, identificando los riesgos de pérdida de biodiversidad en productos agrícolas como cacao, palma y caucho. Desde su creación, la iniciativa ha catalizado más de 80 proyectos de inversión sostenible en paisajes forestales de alto valor, gestionando de forma sostenible 2,2 millones de hectáreas de bosque y promoviendo el desarrollo económico de comunidades locales mediante la conservación.

En el sector de la moda de lujo, [Kering](#) gestiona cadenas de suministro en más de 100 países para materiales altamente dependientes de ecosistemas saludables, como cuero, algodón, lana y seda. La empresa ha sido pionera en la aplicación del *Natural Capital Protocol* y en la publicación de su *Environmental Profit & Loss Account*, herramienta que cuantifica el impacto ambiental de toda su cadena de valor. Gracias a estas mediciones, Kering identificó zonas críticas de pérdida de biodiversidad y priorizó acciones estratégicas en ellas. Además, ha implementado trazabilidad total y certificaciones específicas: cuero mediante el *Leather Working Group*, algodón a través de la *Better Cotton Initiative* y lana mediante *Regenerative Wool*, fortaleciendo la sostenibilidad y la transparencia en sus operaciones globales.

También en el ámbito farmacéutico encontramos algún ejemplo, como el caso de [Aboca](#), laboratorio certificado como B Corp, que realiza un mapeo detallado de la dependencia de su cadena de suministro en plantas silvestres, evaluando riesgos de escasez y erosión genética. La empresa reinvierte en la conservación de hábitats nativos y cultiva sus propias plantas medicinales en sistemas regenerativos libres de químicos. Además, controla toda la cadena de valor para evitar la dependencia de mercados especulativos o la sobreexplotación de recursos naturales. Esta gestión integral asegura la sostenibilidad de sus materias primas y refuerza la resiliencia de sus operaciones frente a los riesgos ambientales y de biodiversidad.



# Reglamento de Restauración de la Naturaleza de la Unión Europea

El Reglamento (UE) 2024/1991 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2024, establece normas sobre la restauración de los ecosistemas aplicables a todos los Estados miembros de la Unión Europea (UE). Fue publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 29 de julio de 2024 y entró en vigor el 18 de agosto del mismo año.

Esta legislación representa un cambio disruptivo respecto al marco jurídico europeo anterior, ya que, por primera vez, impone a los Estados miembros objetivos concretos de restauración de la naturaleza, jurídicamente vinculantes y sujetos a plazos. Por ello, el Reglamento se erige como un pilar fundamental del Plan de Recuperación de la Naturaleza de la UE, enmarcado en la Estrategia sobre biodiversidad de aquí a 2030 y en el Pacto Verde Europeo. Además, contribuye directamente al cumplimiento de diversos objetivos estratégicos de la Unión, incluidos sus compromisos internacionales en materia de biodiversidad y restauración, como el Marco Mundial de Biodiversidad adoptado en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

La adopción del Reglamento responde a la constatación de que, a pesar de los instrumentos existentes, el declive de la biodiversidad y la degradación de los ecosistemas persisten en Europa, y que las directivas anteriores no lograron frenar esta tendencia ni establecieron plazos concretos para la recuperación. Asimismo, se reconoce que los Estados miembros, actuando de forma aislada, no pueden alcanzar adecuadamente los objetivos de restauración debido a la dimensión transnacional del desafío, lo que hace necesaria una acción coordinada a escala europea.



## 4.1. Objetivos generales y específicos

Como objetivo general, el Reglamento plantea contribuir a la recuperación sostenida y a largo plazo de ecosistemas ricos en biodiversidad en todas las zonas terrestres y marinas de los Estados miembros de la UE, mediante la restauración de los ecosistemas degradados. También busca contribuir a los objetivos de la UE en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, la neutralidad en la degradación de las tierras y la mejora de la seguridad alimentaria.

Para lograr estos fines, el Reglamento establece un marco en el que los Estados miembros deben establecer medidas de restauración efectivas. Se fija una ambición común para la UE en su conjunto:

Las medidas de restauración de la naturaleza deberían alcanzar al menos el 20 % de las zonas terrestres y marítimas de la Unión Europea de aquí a 2030, y abarcar todos los ecosistemas degradados que necesiten restauración de aquí a 2050.

Además de este objetivo general, el Reglamento establece un conjunto de objetivos vinculantes, específicos para cada ecosistema, resumidos en la tabla que sigue.

Tabla 1. Objetivos específicos del Reglamento.

TIPO DE ECOSISTEMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Terrestres, costeros y de agua dulce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurar hábitats que no estén en buena condición:               <ul style="list-style-type: none"> <li>30 % a 2030</li> <li>40 % a 2040</li> <li>50 % a 2050</li> </ul> </li> <li>Dar prioridad a zonas Natura 2000<sup>8</sup> hasta 2030</li> <li>Mejorar hábitats de especies de las Directivas Hábitats y Aves</li> </ul>
Marinos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurar hábitats que no estén en buena condición:               <ul style="list-style-type: none"> <li>30 % a 2030</li> <li>40 % a 2040</li> <li>50 % a 2050</li> </ul> </li> <li>Mejorar hábitats de determinadas especies marinas</li> </ul>
Urbanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>No pérdida neta de espacio verde urbano ni cubierta arbórea urbana entre 2024 y 2030</li> <li>A partir de 2031, alcanzar una tendencia creciente de cubierta arbórea urbana</li> </ul>

<sup>8</sup> Las zonas Natura 2000 son una red ecológica de áreas de conservación en la Unión Europea, creada con el objetivo de proteger los hábitats y especies más valiosos y amenazados de Europa. Esta red es el pilar central de la política de conservación de la naturaleza de la UE.

Ríos y llanuras aluviales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un inventario de barreras artificiales y determinar cuáles deben eliminarse (priorizar las obsoletas)</li> <li>• Restaurar al menos 25.000 km de ríos a flujo libre para 2030</li> <li>• Restaurar funciones naturales de llanuras aluviales</li> </ul>
Polinizadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer medidas para lograr una tendencia creciente de las poblaciones de polinizadores a 2030 y cada 6 años después hasta que se alcancen niveles satisfactorios</li> </ul>
Agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer medidas de restauración para mejorar la biodiversidad en los ecosistemas agrícolas</li> <li>• Alcanzar una tendencia creciente en al menos 2 de 3 indicadores clave:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de mariposas de pastizales</li> <li>• Reservas de carbono en suelos minerales</li> <li>• Elementos paisajísticos diversos</li> </ul> </li> <li>• Restaurar y rehumedecer suelos orgánicos agrícolas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 % a 2030</li> <li>• 40 % a 2040</li> <li>• 50 % a 2050</li> </ul>             (un tercio de ellos, rehumedecidos)           </li> </ul>
Forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer medidas para mejorar biodiversidad forestal, adaptadas a las condiciones locale <sup>9</sup></li> <li>• Alcanzar una tendencia creciente en el índice de aves forestales y otros indicadores (como madera muerta, bosques no coetáneos, conectividad, reservas de carbono)</li> <li>• Contribución a plantar 3.000 millones de árboles adicionales en la UE a 2030</li> </ul>

El Reglamento requiere que los Estados miembros elaboren planes nacionales de restauración para especificar cómo alcanzarán estos objetivos y cumplirán las obligaciones.

<sup>9</sup> La madera muerta constituye un elemento clave para la biodiversidad y el ciclo de nutrientes en los ecosistemas forestales, al proporcionar hábitat para numerosas especies de hongos, insectos, aves y mamíferos, así como al contribuir a la fertilidad del suelo. Sin embargo, en contextos mediterráneos o áridos, la acumulación de este material puede incrementar significativamente el riesgo de incendios forestales. Por esta razón, los planes de restauración forestal europeos contemplan criterios de gestión adaptados a las condiciones locales, con el fin de equilibrar la función ecológica de la madera muerta con la prevención de riesgos, evitando así situaciones indeseables.

## 4.2. Ámbito geográfico de aplicación

Como se menciona anteriormente, el Reglamento se aplica a todos los Estados miembros de la UE. Esto se debe a que la naturaleza jurídica de la norma es la de un Reglamento de la Unión Europea, lo que implica que es obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro desde su entrada en vigor, sin necesidad de transposición a la legislación nacional.

Más concretamente, el ámbito geográfico específico de aplicación del Reglamento cubre los ecosistemas en el territorio de los Estados miembros, pero también a:

- Las aguas costeras de los Estados miembros, su lecho marino o su subsuelo.
- Las aguas, el lecho marino o el subsuelo situados más allá de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales de un Estado miembro y que se extienden hasta el límite exterior de la zona en la que un Estado miembro tiene o ejerce derechos soberanos o jurisdicción.

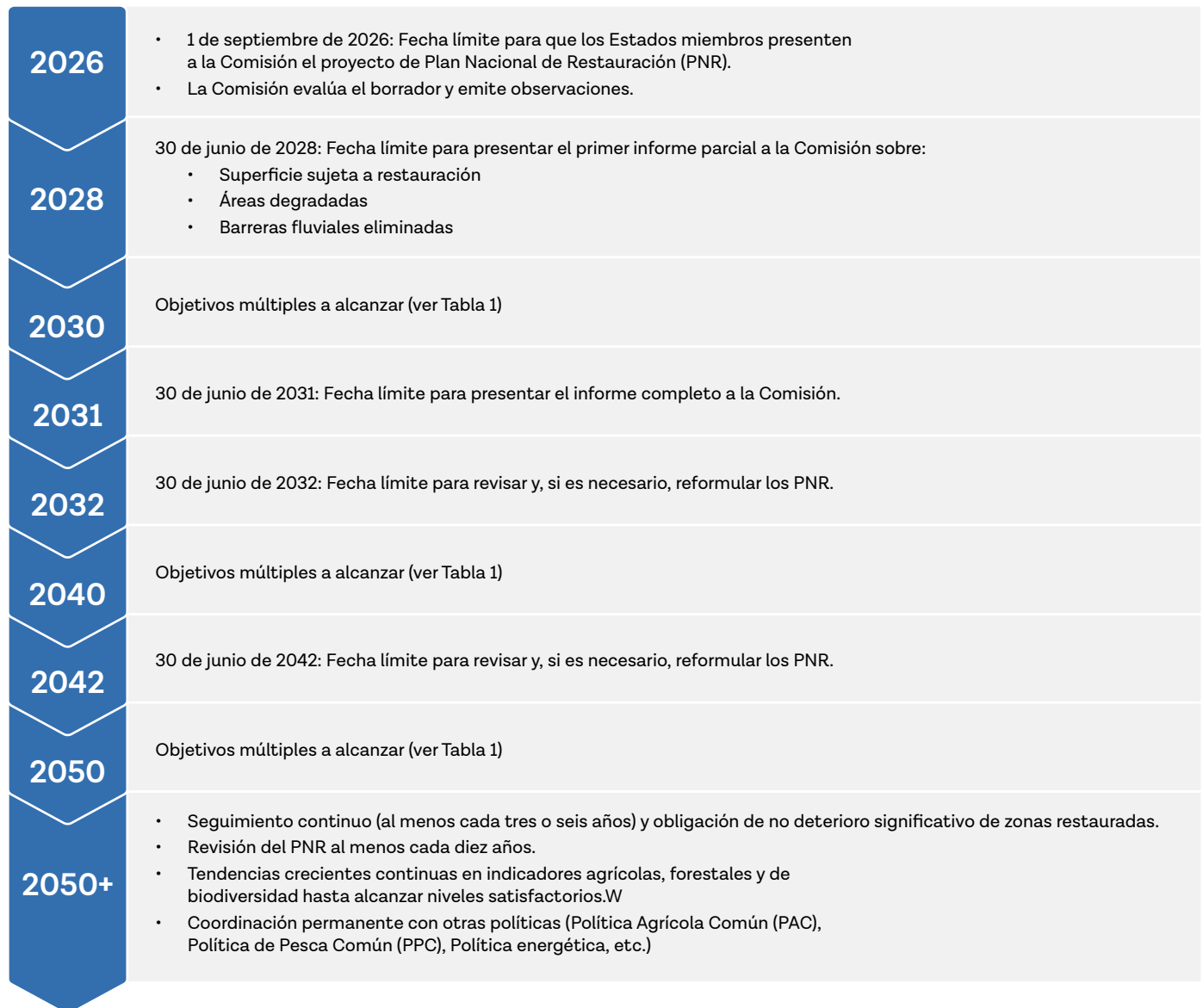
Es importante señalar que el Reglamento únicamente se aplica a los ecosistemas del territorio europeo de los Estados miembros al que se aplican los Tratados fundacionales de la UE. Esta es una limitación geográfica estándar en la aplicación del Derecho de la UE, aunque la Comisión Europea anima a los estados a incluir voluntariamente medidas de restauración específicas en regiones ultraperiféricas que no estén incluidas en este ámbito de aplicación.



### 4.3. Implicaciones a corto y largo plazo

Como es de esperar, este Reglamento tiene implicaciones significativas y de gran alcance para los Estados miembros, tanto a corto (hasta 2030) como a largo plazo (2040, 2050 y más allá), que se detallan a continuación, en una línea temporal.

Figura 4. Línea temporal de implicaciones para los Estados miembros.



En resumen, el Reglamento impone a los Estados una tarea sustancial y a largo plazo que va más allá de la conservación existente, requiriendo una planificación detallada, inversión significativa, implementación progresiva de medidas en una amplia gama de ecosistemas, monitoreo riguroso y presentación de informes periódicos, todo ello bajo la estrecha supervisión de la Comisión Europea.

#### 4.4. Proceso de aprobación, resistencias y barreras

El proceso de aprobación del Reglamento (UE) 2024/1991 sobre la restauración de la naturaleza fue complejo y estuvo marcado por una significativa resistencia política, institucional y sectorial. La tramitación legislativa se inició en 2022, con una propuesta presentada por la Comisión Europea como parte del Pacto Verde y el Plan de Recuperación de la Naturaleza. Desde el inicio, el texto generó controversia por su carácter innovador y vinculante, al imponer a los Estados miembros obligaciones jurídicas concretas en materia de restauración ecológica.

En el Parlamento Europeo, la propuesta fue examinada por diversas comisiones. Las comisiones de Agricultura y de Pesca, involucradas como comisiones asociadas, rechazaron el texto de manera frontal, reflejando la preocupación de sectores productivos. La comisión principal, de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria (ENVI), votó las enmiendas al texto, pero la votación final en dicha comisión terminó en empate, con 44 votos a favor y 44 en contra, sin abstenciones. Este resultado impidió que la Comisión ENVI respaldara la propuesta y la obligó a trasladar al Pleno del Parlamento una recomendación de rechazo.

Mientras tanto, el Consejo de la UE adoptó su orientación general el 20 de junio de 2023. Sin embargo, la aprobación definitiva por el Consejo estuvo en duda hasta el último momento, ya que la mayoría cualificada solo se alcanzó gracias al voto favorable de la ministra de Medio Ambiente de Austria, quien lo hizo en contra de la posición oficial de su Gobierno. Este hecho generó una fuerte controversia interna en ese país y llevó al anuncio de un recurso de anulación ante el Tribunal de Justicia de la UE.

Finalmente, el Reglamento fue publicado en el Diario Oficial de la UE el 29 de julio de 2024 y entró en vigor el 18 de agosto del mismo año. Su aprobación marcó el cierre de un proceso legislativo extraordinariamente disputado, que puso de manifiesto los límites y retos del consenso político en torno a la transición ecológica.

El debate estuvo acompañado de intensas protestas del sector agrícola y forestal, temerosos del impacto de la normativa sobre la producción. Además, las diferencias entre comisiones del Parlamento y las divisiones internas en varios



Estados miembros reflejaron el grado de polarización política en torno al texto. La preocupación por la financiación fue uno de los aspectos críticos del proceso negociador, particularmente en relación con la posible reprogramación de fondos de la Política Agrícola Común (PAC) o de otros instrumentos financieros.

Otra de las preguntas más conflictivas y menos resueltas del Reglamento es la relativa al reparto de costes. En principio, la responsabilidad formal recae sobre los Estados miembros, que deben elaborar y ejecutar los PNR. No obstante, la aplicación práctica de muchas medidas recaerá directamente sobre los actores económicos, especialmente en el ámbito rural: agricultores, silvicultores, ganaderos o pescadores.

El reglamento contempla que los Estados puedan establecer mecanismos de financiación, tanto públicos como privados, para compensar o incentivar a quienes ejecuten las acciones de restauración.

También se abren posibilidades para reorientar fondos ya existentes, como los de la Política Agrícola Común (PAC), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) o el programa LIFE. Sin embargo, no existe un fondo europeo específico destinado exclusivamente a la restauración, lo que limita la certidumbre financiera. Además, muchas administraciones nacionales y locales encuentran dificultades para acceder a financiación privada, debido a la falta de incentivos claros y a la percepción de alto riesgo en proyectos ambientales. Esta carencia de recursos sostenidos puede retrasar la puesta en marcha de planes nacionales y locales de restauración.

Desde los sectores afectados, se percibe una presión adicional sin garantías claras. Se teme una pérdida de competitividad frente a productores de terceros países con menores exigencias ambientales, así como una concentración del mercado en manos de grandes oligopolios agroalimentarios, capaces de absorber los costes y fijar precios. Al mismo tiempo, existe una contradicción de fondo: mientras que los beneficios de



la restauración (aire limpio, agua de calidad, seguridad climática) son colectivos, los costes tienden a recaer de forma individual sobre quienes gestionan los territorios. Esto ha alimentado el descontento y la oposición social, sobre todo en zonas rurales.

Además, se plantea la cuestión de si las restricciones impuestas sobre propiedades privadas —como la obligación de conservar o restaurar ciertas zonas— deben ir acompañadas de compensaciones. En algunos países podría considerarse una forma de expropiación indirecta, lo que obligaría a definir marcos compensatorios adecuados.

Por otro lado, emergen también barreras regulatorias y administrativas. La complejidad normativa y la falta de armonización entre los marcos legales nacionales y europeos representan otro obstáculo importante. La elaboración de los planes de restauración requiere la coordinación de múltiples normativas ambientales, agrícolas, forestales y de ordenación del territorio. Esto genera procedimientos administrativos largos y costosos, lo que puede desincentivar la acción temprana y dificultar la aprobación de proyectos. Asimismo, limitaciones técnicas, relacionadas con la falta de datos ecológicos actualizados y de capacidad científica para evaluar el estado de los ecosistemas y definir indicadores de referencia añade incertidumbre a la interpretación y aplicación del Reglamento.

Las reacciones encontradas pueden entenderse en el contexto del carácter profundamente transformador del Reglamento. Por primera vez, se establecen metas de restauración ecológica que son jurídicamente vinculantes, con plazos concretos de cumplimiento, lo que representa un cambio significativo en la política medioambiental europea. En este sentido, la aprobación del Reglamento constituye tanto una victoria política como un punto de inflexión en los esfuerzos de la Unión Europea por frenar la degradación de los ecosistemas y restaurar la biodiversidad.

No obstante, las controversias generadas, un año después de su aprobación, la implementación del Reglamento se percibe como una medida necesaria pero compleja. Su aplicación satisfactoria dependerá en gran medida de la voluntad política, de una mayor claridad jurídica, del compromiso financiero y de una gestión eficaz que logre equilibrar los intereses ecológicos, económicos y sociales.



---

**Capital natural:**

Repensando el rol de la economía  
y de la empresa

# Financiación para la restauración

## 5.1. Marco financiero y movilización de recursos

Aunque el Reglamento proporciona un marco general e identifica posibles fuentes de financiación, la disponibilidad y movilización efectiva de inversiones públicas y privadas adecuadas es considerada de suma importancia para el éxito y cumplimiento de sus objetivos. La superación de los posibles déficits de financiación será un factor determinante, lo que convierte a la cuestión financiera en uno de los elementos clave para la implementación del reglamento. En otras palabras, la capacidad de financiar las acciones necesarias influirá significativamente en su grado de aplicación y en los resultados que se alcancen.

El texto del Reglamento establece de forma explícita que, para garantizar la consecución de los objetivos y el cumplimiento de las obligaciones establecidas, es imprescindible contar con inversiones suficientes y adecuadas. Esta afirmación implica que la falta de recursos podría comprometer seriamente la implementación de las medidas de restauración previstas.

En este sentido, los Estados miembros deberán reflejar las necesidades de financiación en sus Planes Nacionales de Restauración (PNR), incluyendo tanto los costes estimados para aplicar las medidas como los medios previstos para financiarlas. Esta planificación deberá cubrir fuentes públicas y privadas, así como los instrumentos financieros disponibles en el marco de la UE. Además, deberán explicar cómo se apoyará a las partes interesadas directamente afectadas por las medidas de restauración, como gestores de tierras, agricultores, silvicultores y pescadores. Así, la disponibilidad, previsión y asignación de fondos se configura como un pilar fundamental del proceso de ejecución.

El Reglamento menciona explícitamente diversas fuentes de financiación de la UE que pueden contribuir al cumplimiento de sus objetivos, entre ellas el Programa LIFE, el



## Financiación para la restauración

Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura (FEMPA), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader), el Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA), el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo de Cohesión, el Fondo de Transición Justa, y el Programa Horizonte Europa. También se contempla el uso del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y se fomenta el acceso a instrumentos de financiación privada, como el programa InvestEU. Los Estados miembros deberán integrar el gasto en biodiversidad en sus presupuestos nacionales y documentar el uso de los fondos de la UE.

Además, la Comisión Europea debía presentar un informe, en el plazo de doce meses desde la entrada en vigor del Reglamento, en el que se evaluaran los posibles déficits de financiación. Este informe podría ir acompañado de propuestas concretas para subsanar las brechas identificadas, incluyendo medidas financieras específicas. Esta disposición reflejaba la anticipación de que podrían surgir obstáculos financieros y la voluntad de la Comisión de actuar para superarlos. En el momento de cerrar este documento (noviembre de 2025) todavía no se ha publicado.

Finalmente, se establece que los Estados miembros deberán realizar un seguimiento de los avances en materia de financiación y reportar electrónicamente los progresos. Este seguimiento incluirá una comparación entre las inversiones efectivamente realizadas y las previsiones iniciales, lo que permitirá evaluar de manera transparente y continua el grado de ejecución financiera de las medidas de restauración.

**Capital natural:**

Repensando el rol de la economía  
y de la empresa

## 5.2. Mecanismos de mercado y otros sistemas como alternativa de financiación

Externalidades, bienes públicos y bienes comunales son elementos definitorios de la economía del medio ambiente y los recursos naturales. Desde la perspectiva de la economía ambiental, la restauración de la naturaleza es un bien público global que adolece de subinversión crónica debido a los fallos del mercado. Tal como hemos argumentado en la sección 2, los servicios ecosistémicos —a menudo no comercializados— son vitales para el bienestar humano, pero carecen de precios que reflejen su valor social.

Como hemos visto, la creciente degradación de los ecosistemas ha puesto de manifiesto la necesidad urgente de restaurar la naturaleza a escala global. En este contexto, los mecanismos tradicionales de financiación pública, aunque fundamentales, se revelan insuficientes para afrontar los retos ambientales contemporáneos. Como respuesta, la economía ambiental ha desarrollado y promovido una serie de mecanismos de mercado y otros sistemas innovadores que buscan movilizar capital privado y canalizar recursos financieros hacia la restauración ecológica.

Los mecanismos de mercado buscan internalizar las externalidades positivas asociadas a la conservación y restauración de la naturaleza, alineando los incentivos económicos de los consumidores y las empresas con los objetivos ecológicos.

La teoría del capital natural, tal como enfatiza Dasgupta (2021), subraya que una economía sostenible requiere inversiones sistemáticas en activos naturales que generen flujos de servicios ecosistémicos esenciales. A continuación, se presentan los principales mecanismos de mercado y otros sistemas financieros alternativos orientados a la restauración de la naturaleza. Se examinan, en particular, los mercados de carbono, los bonos verdes, los créditos naturaleza, los pagos por servicios ecosistémicos (PSE) y bancos de naturaleza. Se muestra cómo cada instrumento puede ser utilizado para movilizar recursos financieros de manera eficiente y sostenible, complementando las fuentes tradicionales de financiación pública. Muchos de estos mecanismos aún se encuentran en fase de expansión y requieren marcos regulatorios, métricas claras y coordinación interinstitucional



### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

para alcanzar su máximo potencial.

Las empresas utilizan estos mecanismos de mercado con motivaciones diversas: para compensar impactos de su actividad productiva; para cumplir objetivos en el marco del TNFD; para cumplir con la aspiración de ser positivos en su relación con la naturaleza (*nature positive*) etc.

Los instrumentos analizados son mecanismos innovadores de financiación. Son en general, instrumentos basados en resultados: instrumentos que ligan los desembolsos al logro de resultados de conservación concretos y verificables, como, por ejemplo, los contratos de conservación con pago condicionado al logro de metas ecológicas verificadas. Muchos de los instrumentos de la sección entran en esta categoría al ligarse a objetivos concretos y resultados medibles. Por ejemplo, el programa [Bahamas Debt Conversion for Marine Conservation](#) del gobierno de las islas Bahamas es un instrumento destinado a fomentar la conservación de los arrecifes y manglares. Se han desarrollado programas similares en las Islas Seychelles, Belice, Barbados y Gabón.

En definitiva, existen múltiples casos exitosos que demuestran la viabilidad de los mecanismos financieros alternativos en la restauración ecológica. Estos casos evidencian que, si bien el diseño institucional es crucial, existe un amplio margen para que los mecanismos de mercado operen con eficacia, justicia y sostenibilidad.



### 5.2.1. Mercados de carbono

Los mercados de carbono permiten financiar proyectos que capturan carbono atmosférico mediante la reforestación o la restauración de humedales.

Los mercados de carbono constituyen uno de los mecanismos más consolidados y sofisticados de financiación ambiental. Su lógica se basa en el principio de que “quien contamina paga” y en la creación de derechos de emisión comercializables. En el contexto de la restauración de la naturaleza, estos mercados permiten financiar proyectos que capturan carbono atmosférico y generar créditos que pueden venderse a entidades obligadas o voluntarias.

Existen dos grandes tipos de mercados de carbono: los mercados regulados y los mercados voluntarios. Entre los mercados regulados, el mayor mercado del mundo es el [Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea \(EU ETS\)](#), pero actualmente (junio de 2025) existen 37 mercados en todo el planeta. Los mercados voluntarios, han proliferado en los últimos años, con una creciente participación del sector privado. Los dos mayores mercados voluntarios por volumen de transacciones son [Verra \(VCS - Verified Carbon Standard\)](#) y [Gold Standard \(GS\)](#), el primero con sede en Washington (Estados Unidos) y el segundo en Ginebra (Suiza).

Las principales diferencias entre los mercados regulados y los mercados voluntarios es que los primeros funcionan a partir del comercio de derechos de emisión suministrados por el sistema, mientras que los mercados voluntarios están basados en proyectos y se intercambian compensaciones de carbono que facilitan los organizadores del mercado. Los mercados voluntarios se usan para que las empresas compensen su huella de carbono.



#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

Algunos de los proyectos usados en los mercados voluntarios son reforestaciones. Es importante remarcar que para que los mercados voluntarios de carbono contribuyan a restaurar la naturaleza, los proyectos deben tener una lógica de creación de biodiversidad. Todos los proyectos absorben, pero no todos los proyectos de absorción contribuyen a generar biodiversidad.

Para incluir una estimación, aproximadamente el 35 % de las emisiones compensadas en estos mercados voluntarios provienen de proyectos de reforestación u otros proyectos que implican restauración de la naturaleza —el resto son proyectos vinculados a la energía y a la industria—. <sup>10</sup>

El desarrollo de los mercados de carbono se enfrenta a desafíos críticos: la necesidad de integridad ambiental (evitar fugas, asegurar adicionalidad y permanencia), transparencia y regulación eficaz para prevenir el *greenwashing*. Aun así, su potencial para financiar la restauración a gran escala es innegable.

Un proyecto muy interesante de carbono azul de créditos voluntarios de CO<sub>2</sub> con visión de biodiversidad es el [proyecto de créditos de carbono de la Marjals dels Moros](#). El proyecto de restauración de la Marjal dels Moros, en Sagunto, es un ejemplo de cómo los humedales costeros pueden convertirse en sumideros de carbono eficaces y, al mismo tiempo, generar múltiples servicios ecosistémicos. Mediante técnicas como el decapado y fangueo del terreno, la siega de vegetación halófila y la reutilización agrícola de los restos, se reducen emisiones de gases de efecto invernadero y se mejora la capacidad de almacenamiento de CO<sub>2</sub>, generando créditos de carbono en el marco del mercado voluntario. Estas acciones, impulsadas por la Fundación Global Nature, también mejoran la calidad del agua, fomentan la biodiversidad y

refuerzan la resiliencia del humedal frente al cambio climático, convirtiendo cada tonelada de carbono mitigado en una contribución integral a la naturaleza y al bienestar local.

Otro caso paradigmático de éxito en la utilización de créditos de carbono como mecanismos de financiación alternativos es el proyecto [REDD+](#) (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques) en la Amazonía, que ha permitido canalizar recursos internacionales hacia comunidades locales mediante la venta de créditos de carbono. Este esquema ha demostrado no solo beneficios climáticos, sino también cobeneficios en términos de biodiversidad, desarrollo rural e impacto social positivo.

Finalmente, otro ejemplo, este en Mozambique, donde mediante el proyecto “[Mozbio](#)”, financiado en parte con bonos climáticos y a través de la cooperación internacional, se ha logrado restaurar áreas protegidas y promover el ecoturismo como fuente de ingresos sostenibles.



<sup>10</sup> [2025 State of the Voluntary Carbon Market](#).

## 5.2.2. Bonos verdes

Los bonos verdes son instrumentos de deuda destinados a financiar proyectos con beneficios ambientales.

Emitidos por gobiernos, corporaciones o instituciones multilaterales, estos instrumentos de renta fija permiten captar capital a través de los mercados financieros con el compromiso de emplear los fondos en iniciativas sostenibles, que presenten beneficios ambientales, como energías renovables, control de la contaminación o regeneración de los ecosistemas, etc.

En el ámbito de la restauración ecológica, los bonos verdes han sido utilizados para financiar reforestaciones, rehabilitación de cuencas hidrográficas y restauración de suelos degradados. Por ejemplo, en 2021, el gobierno de Colombia emitió su primer bono verde soberano, parte del cual se destinó a la restauración de ecosistemas estratégicos como páramos y selvas tropicales.

Desde el punto de vista económico, los bonos verdes reducen el coste de capital para proyectos sostenibles al aprovechar la demanda creciente de inversión responsable. Atraen inversores institucionales que buscan cumplir con criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza). No obstante, la credibilidad de los bonos verdes depende de la existencia de estándares verificables y mecanismos de seguimiento. Organismos como la [Climate Bonds Initiative](#) han contribuido a establecer marcos que aumentan la confianza del mercado en estos instrumentos.

El principal estándar mundial para los bonos verdes es el [Green Bond Principles](#) de la [International Capital Market Association \(ICMA\)](#). En la Unión Europea los bonos verdes tienen un papel importante a la hora de financiar los activos necesarios para la transición verde. La UE ha establecido un estándar voluntario, el [European Green Bond Standard \(EUGBS\)](#) que sigue detalladamente los criterios de la taxonomía europea y proporciona transparencia y



supervisión a las emisiones de bonos, así como protección a los inversores.

Un ejemplo interesante es el [Blue Forest](#) (EE.UU.) –Forest Resilience Bonds. Es un instrumento financiero innovador que canaliza inversión privada hacia la restauración forestal. Los bonos financian acciones preventivas (como gestión forestal) que reducen incendios y mejoran recursos hídricos. Los inversores pagan por servicios como reducción del riesgo de incendios, la captura de carbono y la regulación hídrica, y recuperan su inversión con futuros ahorros de agencias públicas y beneficios climáticos (compañías de agua, agencias públicas o aseguradoras). El primer bono fue emitido en 2018 en California por cuatro millones de dólares y han canalizado 32,3 millones de dólares para la resiliencia de los ecosistemas, con 11.529 hectáreas protegidas.

Integrados en el instrumento de bonos verdes podemos incluir los fondos de impacto ambiental. Son fondos de capital privado destinados a financiar empresas y proyectos con retorno financiero y beneficios ecológicos medibles. Hay multitud de fondos de este tipo, que están proliferando en los últimos años. Algunos ejemplos son [Mercy Corps Ventures](#), [Savia Ventures](#), [IMPAQTO Capital](#), [Circulate Capital](#) o [Click Ventures](#).

Las Finanzas basadas en la naturaleza (*NbS finance*) también se pueden ver como un caso de bonos verdes. Estas finanzas integran soluciones basadas en la naturaleza (NbS) dentro de las estrategias de inversión, como infraestructuras verdes, restauración de zonas costeras ante determinados riesgos climáticos, seguridad alimentaria, gestión del agua, protección de la biodiversidad, etc. Ejemplos interesantes el [Bono Azul](#) emitido por las Islas Seychelles en 2018, el [Fondo para la Protección del Agua \(FONGA\)](#) de Ecuador o el programa [Terrasos](#) de Colombia.



#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

### 5.2.3. Créditos naturaleza

Los “créditos de naturaleza” son instrumentos financieros que buscan monetizar e incentivar acciones que benefician a la naturaleza, de forma similar a los créditos de carbono.

Representan una unidad verificable de impacto positivo en los ecosistemas, como la restauración de un humedal o la protección de una especie. Estos créditos se generan a partir de proyectos que demuestran un resultado medible en la mejora de la biodiversidad o los servicios ecosistémicos. Los créditos son comprados por empresas u organizaciones que desean compensar su impacto ambiental, cumplir con regulaciones o invertir en sostenibilidad. Su objetivo es canalizar capital privado hacia la conservación, superando el déficit de financiación para la naturaleza.

Los créditos de naturaleza son una de las principales expresiones de la financiación basada en la naturaleza (NbS). Su valor reside en su capacidad para atraer capital privado hacia la conservación, complementando la financiación pública y filantrópica. Sin embargo, su desarrollo requiere una gobernanza sólida y una medición precisa para asegurar su integridad y evitar el “greenwashing”. Como mecanismo emergente, una dificultad importante en el desarrollo de los créditos de naturaleza es la definición y establecimiento de las métricas necesarias —metodologías sólidas, sistemas creíbles de seguimiento, vigilancia y supervisión— y el desarrollo e implementación de estrategias de financiación.

Muy recientemente (julio de 2025) la [Comisión Europea](#) ha publicado una hoja de ruta hacia los créditos naturaleza: “El objetivo es complementar las diferentes

fuentes de financiación de la naturaleza, como la financiación pública, desarrollando herramientas con un elevado nivel de integridad que transformen la naturaleza en un motor fiable de creación de valor”. Hay diversos países europeos en los que ya se están lanzando créditos naturaleza. En España —con el objetivo de facilitar a las empresas el cumplimiento de sus objetivos ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) y para una mejor gestión de la conservación—; en Francia —con proyectos piloto de experimentación relacionados con la restauración y gestión de humedales; en Irlanda, Suecia y Finlandia con diversas iniciativas lideradas por los gobiernos y/o la sociedad civil.

Un caso específico de créditos naturaleza son los créditos de biodiversidad. Son instrumentos análogos a los créditos de carbono, pero están diseñados para captar recursos dirigidos a la conservación de hábitats o especies específicas. Como caso destacado, mencionar que el [World Economic Forum](#) lidera desde 2022 una iniciativa para explorar y desarrollar créditos de biodiversidad para la protección de la naturaleza.

En definitiva, los créditos naturaleza son un mecanismo emergente, todavía con dificultades para implementar las métricas adecuadas. Aun así, diversos países ya han desarrollado mercados de este tipo, como por ejemplo Irlanda, Suecia y Finlandia.



### 5.2.4. Pagos por servicios ecosistémicos

Los pagos por servicios ecosistémicos (PSE), también conocidos como Pagos por Servicios Ambientales (PSA), constituyen mecanismos contractuales mediante los cuales los beneficiarios de servicios ambientales —como el suministro de agua limpia, la polinización o la regulación climática— remuneran a quienes los proveen, típicamente comunidades rurales o propietarios de tierras.

En contextos más descentralizados, también han emergido acuerdos privados, como los contratos entre empresas hidroeléctricas y comunidades en cuencas altas, con el fin de asegurar la calidad del agua y evitar la sedimentación.

Desde el punto de vista teórico, los PSE operan bajo principios de eficiencia de Pareto, al permitir una asignación voluntaria de recursos que beneficia tanto a los oferentes como a los demandantes de servicios ambientales. No obstante, la escalabilidad de los programas depende de la claridad de los derechos de propiedad y de la institucionalidad que garantice el cumplimiento.

Uno de los modelos de PSE más citado

es el programa [PSA \(Pago por Servicios Ambientales\)](#) de Costa Rica, implementado desde 1997. Mediante este sistema, el Estado paga a los propietarios forestales por conservar o restaurar sus bosques, financiándose parcialmente a través de un impuesto sobre los combustibles fósiles. El programa PSA se ha vinculado con una recuperación sustancial de la cobertura forestal y una reducción de la pobreza rural. De hecho, estas son las características de la aplicación de programas de PSE en los países en desarrollo: contribución a la reducción de la pobreza y conservación de la biodiversidad.

Los PSE, se financian a través de fondos de una amplia variedad de fuentes, públicas y privadas. Históricamente, los pagos públicos (impuestos y tarifas gubernamentales) han representado el mayor volumen de financiación de los programas PSE a gran escala. Sin embargo, los pagos privados, el papel del sector empresarial y las transacciones relacionadas con el carbono y las cuencas hidrográficas están creciendo rápidamente y se consideran esenciales para la sostenibilidad y expansión futura de estos mecanismos.

Además del PSA de Costa Rica, otros programas significativos son:



- [Alianza por los Servicios de los Ecosistemas de Castilla La Mancha](#), establecida en 2022 por el Gobierno regional y las cinco capitales de provincia de la comunidad autónoma. El objetivo es reconocer el valor de los ecosistemas regionales para la calidad de vida de la ciudadanía y el conjunto de la economía.
- [Programa Nacional de Pagos por Servicios Ambientales](#) establecido en México por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) desde 2003. El programa proporciona a las comunidades incentivos económicos para la conservación de los ecosistemas y busca conservar los bosques, selvas, zonas áridas y manglares del país para garantizar los servicios ambientales que estos proporcionan — agua, biodiversidad, carbono y paisajes.
- [Programa Bolsa Verde](#) de Brasil, vigente desde 2011, se dirige a familias en situación de pobreza en áreas protegidas. El programa proporciona pagos trimestrales a las familias, así como asistencia técnica. El objetivo es doble: ambiental y social. Por la parte ambiental, la conservación de bosques y recursos naturales y por la parte social, la lucha contra la pobreza y el desarrollo de las comunidades locales.
- El programa [Sloping Land Conversion \(Grain for Green\)](#) de China, establecido en 1999, es el mayor programa mundial de restauración ambiental por dimensión de tierras afectadas. Se dirige a propietarios en zonas con pendientes agrícolas y proporciona pagos en efectivo, grano y asistencia técnica para luchar contra la erosión y favorecer la restauración de suelos y la reforestación. El programa ha movilizado recursos públicos y privados para restaurar más de 28 millones de hectáreas, reduciendo la erosión y mejorando la calidad del aire.
- El programa [Terrasos](#) de Colombia es un modelo pionero en Latinoamérica que estructura la creación y certificación de corredores de bosque y humedales como infraestructura verde, articulando la restauración ecológica con compromisos corporativos de compensación. Desarrolla bancos de compensación de biodiversidad con empresas y apoya el cumplimiento de obligaciones legales en proyectos extractivos o de infraestructuras. Impacto: ha movilizado millones de dólares en conservación, con trazabilidad y verificación externa.
- El programa [Reef Credits](#) de Australia es el primer mecanismo que remunera a los agricultores por reducir los sedimentos y nutrientes vertidos hacia la Gran Barrera de Coral, traduciéndolo en créditos que compran gobiernos y filántropos para proteger el arrecife.
- [Biodiversity Credits Australia](#) es una plataforma que pone precio a hectáreas de vegetación nativa restaurada o conservada, permitiendo a empresas que impactan ecosistemas compensar mediante la compra de estos créditos.
- [Crédits Climark \(Catalunya\)](#) es un esquema público-privado que genera créditos climáticos en el mercado voluntario (carbono, agua y biodiversidad) a partir de proyectos forestales multifuncionales, articulando financiación privada para la gestión de paisajes resilientes para fomentar servicios ecosistémicos como el secuestro de CO<sub>2</sub>, la regulación hídrica, el refugio para especies silvestres y la reducción del riesgo de incendios forestales. Cada “Crédito Climark” equivale al manejo de una hectárea de bosque entre 10 y 20 años.

### 5.2.5. Bancos de naturaleza

Los bancos de naturaleza son áreas de tierra, suelos de alto valor ecológico, que han sido permanentemente protegidas, restauradas, creadas o mejoradas para proporcionar una compensación ambiental a cambio de los impactos negativos en recursos naturales en otra ubicación.

La función de los bancos de naturaleza es actuar como depósitos o reservas de “valor ecológico” listos para ser utilizados. Hay dos tipos básicos de bancos:

- **Bancos de Mitigación:** Se han centrado históricamente en compensar la pérdida de humedales y recursos acuáticos.
- **Bancos de Conservación:** Se han enfocado en la protección de especies en peligro de extinción o amenazadas y sus hábitats específicos.

Los bancos de naturaleza permiten movilizar capital privado para desarrollar proyectos de conservación de la naturaleza a gran escala y a largo plazo. Los bancos consolidan los esfuerzos de conservación, mejorando la gestión y los resultados ambientales y resultando en una mayor eficacia ecológica. Además, los bancos

proporcionan a los desarrolladores certeza regulatoria para su tarea.

Los bancos de naturaleza funcionan a partir de la interacción entre cuatro agentes:

1. Los generadores de créditos —oferta— que son propietarios de tierras, comunidades locales u organizaciones de conservación, que implementan y gestionan los proyectos de restauración o de conservación.
2. Los desarrolladores —inversores o compradores de créditos— que compran los créditos para cumplir con su obligación de compensación, cumplimiento normativo o inversión de impacto.
3. Los banqueros —propietarios de los bancos o plataformas de intermediación— que facilitan las transacciones, establecen los estándares de elegibilidad de los proyectos y aseguran la transparencia.
4. Finalmente, los reguladores o verificadores —gobiernos o agencias ambientales— que auditan, revisan y aprueban los planes de los bancos, certifican los créditos y aseguran que las compensaciones sean ecológicamente equivalentes al impacto —“principio de no pérdida neta”.



#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

La unidad de medida utilizada para cuantificar el valor ecológico de la restauración, mejora o preservación lograda en el banco es el crédito de conservación (o crédito ambiental). Los créditos de conservación representan el activo que se compra y se vende en el mercado.

Una autoridad reguladora, por ejemplo, una agencia gubernamental ambiental, aprueba un número específico de créditos para el banco, basados en el valor ecológico de las acciones realizadas. Los desarrolladores de proyectos compran estos créditos para cumplir con su obligación legal de compensar los daños. El número de créditos requeridos es proporcional al daño que causará su proyecto.

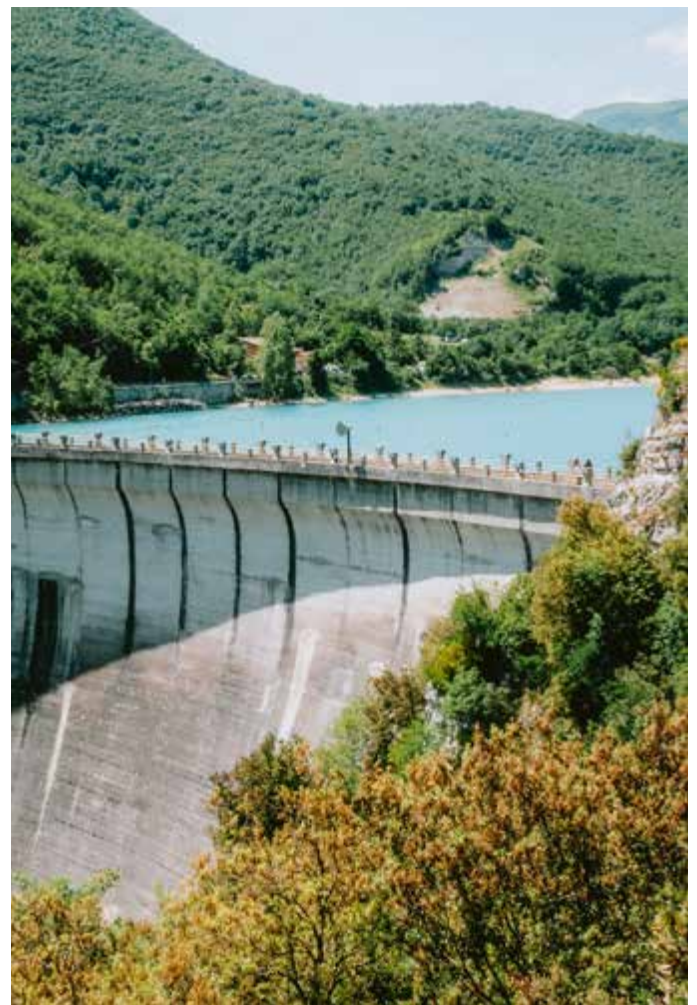
El sistema opera bajo un principio fundamental de la política ambiental, la “jerarquía de mitigación”, que establece el orden preferente de las acciones ante un impacto ambiental. Primero, evitar el impacto por completo — por ejemplo, cambiando la ubicación del proyecto—. En segundo lugar, minimizar el impacto, limitando el grado o la magnitud de la acción. Y, en tercer lugar, y sólo como último recurso, compensar el impacto residual e inevitable mediante la compra de créditos.

En los Estados Unidos, los bancos de mitigación —“[Mitigation Banking](#)”— permiten a los desarrolladores comprar créditos de conservación para compensar los daños ambientales, financiando así la restauración de humedales o praderas.

En España la figura de los bancos de naturaleza se introduce por la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental, si bien no se ha desarrollado. Las dificultades y obstáculos por las que no se han desarrollado e implementado los bancos en España son diversas. En primer lugar, la complejidad de las métricas de impacto, valoración, fijación de precios y certificación han creado incertidumbre jurídica. En segundo lugar, la legislación autonómica y la necesidad de compensar

localmente han complicado el desarrollo del modelo a escala estatal. Adicionalmente, existen barreras de mercado y económicas — falta de demanda clara— reticencias del sector financiero y de los propietarios de la tierra.

En el contexto de los esfuerzos iniciales para implementar los Bancos de Conservación en España, las comunidades autónomas más mencionadas en los estudios y proyectos piloto son Extremadura y Castilla-La Mancha. En Extremadura, proyectos piloto mixtos público-privados enfocados a la gestión de los hábitats de dehesa. En Castilla-La Mancha, región piloto enfocada a la conservación de especies y hábitats prioritarios, a menudo ligada a la Red Natura 2000 y a las necesidades de compensación de grandes proyectos de infraestructuras.



## Conclusiones y recomendaciones

La biodiversidad debe gestionarse como un capital natural estratégico y la gestión de la naturaleza debe entenderse como una inversión infraestructural verde y azul. La restauración y conservación de los ecosistemas funcionan como infraestructuras que aportan servicios fundamentales —gestión del agua, protección frente a fenómenos extremos, regulación climática, polinización— y, por lo tanto, deben ser tratadas y financiadas como una inversión en activos esenciales para la resiliencia territorial y económica.

La naturaleza es un activo que condiciona la actividad económica y empresarial. Las empresas mantienen dependencias e impactos directos sobre los ecosistemas, lo que se traduce en riesgos y oportunidades que deben ser gestionados de manera proactiva. Integrar la biodiversidad en la estrategia corporativa y en toda la cadena de valor —desde la trazabilidad hasta la innovación en productos y procesos— es imprescindible para garantizar la sostenibilidad y la competitividad a largo plazo. Invertir en naturaleza no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que fortalece la competitividad empresarial mediante una visión estratégica de largo alcance.

Sin embargo, el principal cuello de botella operativo es la financiación. A pesar de que la agenda internacional y europea han fijado objetivos claros en materia de restauración, persiste un déficit de financiación significativo. Para que los objetivos del Reglamento Europeo de Restauración de la Naturaleza sean alcanzables, es imprescindible desarrollar mecanismos financieros robustos e innovadores, capaces de combinar recursos públicos, privados y filantrópicos. Se necesitan paquetes híbridos de inversión y mecanismos de mercado —bonos verdes y azules, créditos de naturaleza, pagos por servicios ecosistémicos (PSE), entre otros— diseñados con métricas sólidas, sistemas de seguimiento y marcos de gobernanza claros que garanticen la integridad y la efectividad de las acciones.

Tratar la naturaleza como capital e infraestructura permite movilizar instrumentos financieros de largo plazo. Si las administraciones y los actores privados reconocen la restauración como gasto de capital (Capex) infraestructural, se facilita el uso de herramientas como bonos de inversión verde, partenariados público-privados o fondos de inversión en infraestructuras verdes, promoviendo su integración en los planes de inversión territorial y climática.

La colaboración y las alianzas público-privadas son esenciales para escalar soluciones, compartir riesgos y maximizar el impacto de las inversiones. El sector privado debe pasar de una postura reactiva a un liderazgo activo en proyectos regenerativos, aportando capital, innovación y capacidad de escalamiento.



### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

Una implementación eficaz requiere marcos de gobernanza colaborativa, coordinación interadministrativa y la participación de comunidades locales y agentes económicos, asegurando legitimidad y sostenibilidad social a largo plazo.

Las Soluciones Basadas en la Naturaleza (NbS) constituyen instrumentos de alto impacto. Integradas en la planificación urbana y territorial, las NbS generan beneficios colaterales múltiples —reducción de riesgos climáticos, creación de empleo verde, mejora de la calidad ambiental y adaptación climática— y facilitan la inversión rentable en restauración. Es prioritario impulsar proyectos demostrativos y pilotos (bosques, cuencas, litoral, infraestructuras verdes urbanas, etc.) que, mediante financiación mixta, permitan validar métricas, reducir riesgos para los inversores y demostrar la viabilidad económica de los modelos regenerativos.

Los modelos existen y hay diversas experiencias, pero requieren madurez, seguridad regulatoria y marcos estandarizados para que puedan escalarse y aplicarse de manera masiva. Por otra parte, se tienen que insistir en la urgencia que supone afrontar el reto de la crisis de biodiversidad y la necesidad de facilitar la financiación.

En definitiva, alinear las políticas y las señales económicas es urgente. Reorientar subsidios, diseñar incentivos fiscales y desplegar mecanismos de pago por servicios ecosistémicos son pasos imprescindibles para que la restauración de la naturaleza sea financieramente sostenible, ambientalmente efectiva y socialmente inclusiva. Solo a través de esta visión integral será posible convertir el mandato jurídico en acción real, haciendo de la biodiversidad un eje vertebrador de la economía del futuro.



#### Capital natural:

Repensando el rol de la economía y de la empresa

## Referencias

Barbier, Edward B. (2022), *Economics for a Fragile Planet. Rethinking Markets, Institutions and Governance*, Cambridge University Press.

Barbier, Edward B., Mike Acreman y Duncan Knowler (1997), *Valoración económica de los humedales*, Oficina de la Convención de Ramsar, edición en castellano Obra Social de Caixa Catalunya.

Beck-O'Brien, M., & Bringezu, S. (2021). Biodiversity monitoring in long-distance food supply chains: Tools, gaps and needs to meet business requirements and sustainability goals. *Sustainability*, 13(15), 8536.

Chavarri, R., & Morales Sánchez, R. (2024). Aportaciones de la biomimética a la Economía Solidaria: integrar soluciones provenientes de la naturaleza. *Revista de Economía Mundial*, (67), 71-97. <https://doi.org/10.33776/rem.vi67.8139>

Costanza, R., R. d'Arge, R. de Groot, F. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R. V. O'Neill, J. Pervello, R. Q. Raskin, P. Sutton, y M. Van den Bélt (1997), "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature* (Mayo) 387, pp. 253-260.

Dasgupta, Partha (2021), *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*, UK Treasury, Londres.

Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E. S., Ngo, H. T., Guèze, M., Agard, J., ... & Zayas, C. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*.

Döhring, Björn, Atanas Hristov, Anna Thurn-Thysen y Cristiano Carvello (2023), *Reflections on the Role of Natural Capital for Economic Activity*, European Commission Discussion Papers 180.

European Parliament Research Service. (2023, julio). *Reglamento sobre restauración de la naturaleza: De un vistazo* (Briefing/At a glance; Documento No. EPRS\_ATA(2023)751389\_ES).

European Parliament and Council of the European Union. (2024, 24 de junio). *Reglamento (UE) 2024/1991 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2024, relativo a la restauración de la naturaleza y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2022/869*. Official Journal of the European Union, L 1991. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj>

Flammer, Caroline, Thomas Giroux y Geoffrey Heal (2024), *Biodiversity Finance*, Working Paper 31022. NBER.

Helm, Dieter (2024), *Legacy. How to Build the Sustainable Economy*, Cambridge University Press.

Helm, Dieter (2015), *Natural capital. Valuing the Planet*, Yale University Press.

Karki, M., Senaratna Sellamuttu, S., Okayasu, S., Suzuki, W., Acosta, L. A., Alhafedh, Y., ... & Yeo-Chang, Y. (2018). The regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Asia and the Pacific. Summary for policymakers.

Kurth, T., Wübbels, G., Portafaix, A., Meyer zum Felde, A., & Zielcke, S. (2021). The biodiversity crisis is a business crisis. *Boston Consulting Group: Boston, MA, USA*.

Lehmann, M., Arici, G., Boger, S., Martinez-Pardo, C., Krueger, F., Schneider, M., Carrière-Pradal, B., & Schou, D. (2019). *Pulse Of The Fashion Industry. Global Fashion Agenda, Boston Consulting Group, and Sustainable Apparel Coalition*.

Lozano Cutanda, B., & Villena Romera, H. (n.d.). El Reglamento (UE) 2024/1991, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio del 2024, relativo a la restauración de la naturaleza (I): introducción y principales objetivos y obligaciones para los ecosistemas. *ANÁLISIS SOSTENIBILIDAD*.

Martínez Alier, Joan y Jordi Roca Jusmet (2013), *Economía ecológica y política ambiental*, Ed. Fondo de Cultura Económica.

McKinsey&Company (2022), *Nature in the balance: What companies can do to restore natural capital*.

National Research Council (1999), *Nature's Numbers. Expanding the National Economic Accounts to Include the Environment*, The National Academies Press.

National Research Council (2005), *Valuing Ecosystem Services: Toward Better Environmental Decision-Making*, The National Academies Press.

Olaizola, E. (2020), *Liderazgo biomimético para las organizaciones del siglo XXI*. Tesis doctoral, UPC, Departament d'Organització d'Empreses, 2020. DOI 10.5821/dissertation-2117-334949.

Pearce, David y Dominic Moran (1994). *The economic value of biodiversity*. Routledge, 2013.

Perrings, Charles (2014), *Our Uncommon Heritage: Biodiversity Change, Ecosystem Services, and Human Well-being*. Cambridge University Press.

Raworth, Kate (2017), *Doughnut Economics. Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*, Penguin Random House.

Sachs, Jeffrey D. (2015), *The Age of Sustainable Development*, Columbia University Press.

United Nations Development Program (2020), *Human Development Report 2020. The Next Frontier: Human Development and the Anthropocene*.

United Nations (2020), *Natural Capital Accounting for Sustainable Macroeconomic Strategies*, Department of Economic and Social Affairs, New York. Dasgupta, Partha (2021), *The economics of biodiversity: The Dasgupta Review*, UK Treasury, Londres.

Ureta, A. G. (2025). Comentarios sobre algunos aspectos del Reglamento de la Unión Europea relativo a la restauración de la naturaleza. *Actualidad Jurídica Ambiental*, (155), 9-59.

Velásquez, Claudia, and Marianelly Escalona. "Gerencia sostenible y biomimética: un enfoque innovador en el liderazgo organizacional." *AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO 7.1 (2025)*: 109.

# Biodiversidad y economía: Financiación y viabilidad del reglamento de restauración de la naturaleza de la Unión Europea

Segundo dossier especial.  
Noviembre de 2025

---